

أثر كفاءة مراقب الحسابات على ممارسة التدقيق السحابي

دراسة استطلاعية لعينة من الأكاديميين والمهنيين في اختصاص المحاسبة والتدقيق

م. أحمد حسين مجي

كلية الإدارة والاقتصاد/ جامعة الكوفة

م.د. تيسير جواد كاظم

المديرية العامة للتربية/ النجف الأشرف

المقدمة:

توفر الحوسبة السحابية إمكانية تحقيق فائدة اقتصادية كبيرة للشركات والحكومات ، ولكنها في نفس الوقت تزيد من التعقيد والمخاطر. مما يضع مخاطر متزايدة كبيرة على الأعمال والحكومة على حد سواء. كما ويعتبر التعامل مع كميات كبيرة من البيانات تحديًا لمهنة التدقيق وكذلك لمهنة المحاسبة في العراق توفر Cloud Accounting لمستخدميها العديد من الخدمات السحابية ، بما في ذلك تخزين البيانات العالية عبر السحابة دون الحاجة إلى شراء أجهزة كمبيوتر وتخزين عالية التكلفة الأجهزة. بالإضافة إلى ذلك ، تساعد هذه التطبيقات في تقليل تكلفة البرامج الجاهزة والتحديث المستمر للبرامج سنويًا. ونتيجة لحجم البيانات الضخمة وزيادة الطلب على التقارير المالية في نهاية السنة المالية ، الأمر الذي يتطلب قدرات عقلية مهنية وأكاديمية لمراقبي الحسابات وادواتهم بشكل يتناسب مع التطور التكنولوجي المعاصر. إذ لابد من فهم لمراقبي الحسابات في استخدام الحوسبة السحابية والخدمات التي تقدمها موفري السحابة والمخاطر التي تتعرض لها .

المطلب الأول: منهجية البحث:

١ - ١ مشكلة البحث:

يعد موضوع التدقيق السحابي من الموضوعات المستجدة في مهنة التدقيق وذلك عن طريق اعتماده لتقنية الحوسبة السحابية التي بدأ تطبيقها الفعلي في مطلع الالفية الجديدة ، إذ أحدث مفهوم الحوسبة السحابية

نقلة نوعية في الأفكار والتطبيقات ذات الصلة بخدمات تكنولوجيا المعلومات وخصوصاً المرتبطة بحلول البنية التحتية التي تعتمد عليها الوحدات الاقتصادية في عملية ادارة أنشطتها المستمرة وبالنتيجة وجدت هذه الوحدات ضالتها في هذه المنظومة الحديثة وتوقعت دراسات حديثة ان توفر منظومة الحوسبة السحابية إيرادات طائلة للوحدات الاقتصادية تزيد على ما يربو على (٢ تريليون) بحلول عام ٢٠١٩ , وبالتالي أصبح لابد أن يكون هنالك مسار تدقيقي مناسب ينتهجه مراقب الحسابات لمواكبة هذا الأسلوب المتقدم في عمليات التدقيق , وعليه أصبح من الضروري على مراقب الحسابات في العراق من ممارسة التقنيات الحديثة والمعاصرة والاطلاع على آخر المستجدات في مهنة التدقيق كالتدقيق السحابي وما سيعكسه هذا الامر من تطور وارتقاء بالمهنة, وهذا ما اكدت عليه معظم الهيئات المهنية التدقيقية العراقية ذات الصلة .

وعلى هذا الاساس يمكن صياغة المشكلة في التساؤل البحثي الآتي :-

ما مدى قدرة وكفاءة مراقب الحسابات على ممارسة هذا النوع من التدقيق والمعروف بالتدقيق السحابي ؟
١ - ٢ أهمية البحث :

تكمن أهمية البحث في حدوثه في بيئة المحاسبة والتدقيق العراقية فضلاً عن أهمية متغيراته المتمثلة بقدرات مراقب الحسابات وقابلياته في ممارسة التدقيق السحابي وانعكاسه على تطور المهنة في العراق . وكذلك في انه يتطرق الى أحد أنواع التدقيق الالكترونية الحديثة , ومدى قدرة وكفاءة مراقب الحسابات العراقي على ممارسة هذا النوع من التدقيق . كما ان البحث يمثل اضافة علمية تضاف الى الدراسات الحديثة القليلة في هذا الشأن على مستوى العراق .

١ - ٣ اهداف البحث :

يتضمن البحث مجموعة من الاهداف الآتية :

١. ان الهدف الرئيسي للبحث يتمثل في التعرف على مدى قدرة وكفاءة مراقب الحسابات على ممارسة التدقيق السحابي .

٢. بيان مفهوم التدقيق السحابي وأهميته وتطوره ومدى ممارسة هذا النوع الحديث من التدقيق في البيئة العراقية

٣. رفد المكتبة العراقية والعربية بدراسة حديثة تتناول أحد الموضوعات المستجدة في مهنة التدقيق في ظل التطورات التكنولوجية الرقمية المتسارعة .

١ - ٤ فرضيات البحث :

يستند البحث على فرضيتين رئيسيتين مفادهما الآتي :

١. لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين كفاءة مراقب الحسابات وممارسة التدقيق السحابي .

٢. لا يوجد أثر ذا دلالة إحصائية لكفاءة مراقب الحسابات في ممارسة التدقيق السحابي .

١ - ٥ أسلوب جمع بيانات البحث :

١. المصادر الأجنبية والعربية الحديثة من كتب وبحوث ومقالات ورسائل وأطاريح ذات الصلة بموضوع البحث وذلك للاطلاع على الأدبيات السابقة وكذلك لرصد الجانب النظري للبحث , ولإفادة منها أيضا في صياغة بعض أسئلة الاستبانة .

٢. بالنسبة للجانب العملي للبحث , سيجري عمل استبانة مُحكمة بمحاور البحث وتوزيعها على عينة البحث وجمع البيانات المطلوبة من خلالها واخضاع هذه البيانات للتحليل العلمي الإحصائي واستخراج النتائج . وكذلك إجراء عدد من المقابلات الشخصية مع بعض أفراد العينة المبحوثة للحصول على بعض المعلومات المهمة التي تفيد في تحقيق أهداف البحث .

المطلب الثاني: كفاءة مراقب الحسابات (مدخل مفاهيمي):

كان لظهور الثورة الصناعية أثر كبير على تطور مهنة التدقيق عن طريق ظهور الشركات المساهمة وانفصال الملكية عن الإدارة وبالنتيجة لم يعد للمالكين القدرة على إدارة الوحدة الاقتصادية ومراقبتها , ومنه أصبح من الضروري وجود طرف ثالث آخر محايد كواسطة بينه وبين الوحدة الاقتصادية , يطلع عن طريقها المتعاملين على حالة الوحدة الاقتصادية , وفي نفس الوقت يقدم النصح للإدارة لغرض تصحيح

الأخطاء التي ربما تحدث ، وهذا يجري عن طريق ممارسة مسار عمليات التدقيق والذي يقوم به عادةً مراقب الحسابات في الوحدة الاقتصادية المعنية وذلك على وفق الاعتماد على وسائل وإجراءات محددة .

٣ - ١ مفهوم مراقب الحسابات: إن المدقق الخارجي أو مراقب الحسابات هو الشخص المهني الذي يزاول أعمال التدقيق ومراقبة الحسابات ويحمل شهادة سارية المفعول لممارسة مهنته على وفق مجموعة من المعايير والإجراءات ، وذلك لأبداء الرأي الفني المتخصص في المعلومات التي يقوم بعملية تدقيقها ومن ثم إضفاء الموثوقية عليها . ويتطلب في الشخص الذي يمارس مهنة مراقبة الحسابات أن تتوفر فيه معايير التدقيق العامة المعروفة عالمياً والمقبولة قبولاً عاماً والمتمثلة بالمجموعات الآتية (الجوهر ، ٢٠١٧ : ٣٥ - ٣٦) :

أولاً : معايير التدقيق العامة .

ثانياً : معايير العمل الميداني .

ثالثاً : معايير التقرير .

٣- ٢ مفهوم كفاءة مراقب الحسابات : إن مفهوم الكفاءة ظهر في الفكر الاقتصادي للدلالة على استخدام أقل قدر ممكن من المدخلات لإنتاج أكبر قدر ممكن من المخرجات وبأفضل جودة ممكنة ، ويمكن تعريف الكفاءة Efficiency بأنها تحقيق أقصى منفعة (أو مخرجات) ممكنة من الطريقة أو الأسلوب (أو الموارد المتاحة) أو أن أقل مستوى من الموارد قد جرى استخدامه لتحقيق مستوى محدد من المخرجات وتشير أدبيات مهنة التدقيق الخارجي بأن الكفاءة تعني مدى قدرة مراقب الحسابات على تخفيض التكاليف وهذا ما يتفق عليه مراقبي الحسابات بأن كفاءتهم تعني انجاز مهمة التدقيق في أقل وقت ممكن (مصطفى ، ٢٠٠١ : ١٧٩) .

ومما تقدم يمكن القول ان كفاءة مراقب الحسابات تشير إلى قدرته على تدنية زمن ، جهد ، وتكاليف تنفيذ إجراءات مهمة التدقيق ، فالكفاءة تتعلق بإجراءات التدقيق المستمرة ومن ثم اختيار الإجراء المناسب لأداء مهمة التدقيق بكفاءة كبيرة .

٣-٣ المؤهلات العامة لمراقب الحسابات: تتطلب كفاءة مراقب الحسابات أن يتوافر في مراقب الحسابات مجموعة من المؤهلات العامة تسهم في رفع كفاءته في إنجاز مهمة التدقيق بكفاءة منقطعة النظير، ويمكن أن يوجز الباحثان أهم الصفات الجوهرية والمؤهلات الفنية والتي ينبغي أن يتحلى بها مراقب الحسابات لتدعيم كفاءته المهنية (عثمان ، ١٩٩٩ : ٢٦) :

أولاً: أن يكون على علم تام بالأصول العلمية والتطبيقات العملية والمعايير الدولية لحقل المحاسبة المعرفي وأن يكون حريصاً على تتبع الاتجاهات المعاصرة في حقل الاختصاص وأن يكون على معرفة بطبيعة وأساس كل الأحداث المالية المسجلة في سجلات الوحدة الاقتصادية .

ثانياً : ينبغي أن يكون مستوعباً لأصول مهنة التدقيق ومبادئها العلمية ومعاييرها الدولية ومشكلاتها العملية ومواظباً على مواكبة أهم المستجدات الحديثة في التدقيق .

ثالثاً : ضرورة الإلمام المناسب بأحكام القوانين والتشريعات ذات الصلة بعمله التدقيقي كالقانون التجاري ، قانون الشركات ، والتشريعات الضريبية وغيرها .

رابعاً : أهمية الإلمام الكافي بمحاسبة التكاليف ومقدرته على الاستفادة من أسسها العلمية وتطبيقاتها العملية المرتبطة في أعمال التدقيق فضلاً عن المامه بعملية إعداد الموازنات التخطيطية وأن يكون لديه معرفة معقولة في مبادئ إدارة الأعمال والأسواق المالية وأسس وضع أنظمة الرقابة الداخلية وإدارة مخاطر الوحدة الاقتصادية .

خامساً : أن يكون متمكناً من لغته وقادراً على التحدث والمناقشة بشكل مناسب والكتابة بأسلوب واضح وفي عبارات واضحة لا غموض فيها ولا التواء .

سادساً : ينبغي أن يكون متمسكاً بأداب وسلوك المهنة وإلا يتسامح في مخالفتها تحت أي ضغط وأن يتحلى بالشجاعة والصبر .

سابعاً : إن حسن قيام مراقب الحسابات بمهمته وبلوغ أهداف التدقيق رهين بإلمامه بما يلزمه من معلومات فنية متخصصة عن الوحدة الاقتصادية التي يقوم بتدقيقها ، إذ أن إلمام مراقب الحسابات بتفاصيل خاصة

عن الوحدة الاقتصادية التي يشرع بتدقيقها عن طريق زيارته لوحدها الفرعية أو ورشها ومخازنها ومكاتبها والاستفسار عن النواحي الفنية سيكون خير عون لعمله وفهم النظام المحاسبي المطبق والمعاملات الاقتصادية والأحداث المحاسبية الخاصة به .

ثامناً : ينبغي أن يكون واسع الاطلاع وأن يتتبع التطورات والمستجدات الحديثة ومواكبة أهم التعديلات التي تطرأ على التشريعات والقوانين والمعايير الدولية المرتبطة بعمله .

وينظر الباحثان لمراقب الحسابات الكفوء بأنه الشخص المهني الذي تتوفر فيه هذه المؤهلات أو الصفات الشخصية والفنية وهي كفيلة بأن يحتل مكان مرموق بين مزاوولي المهنة فضلاً عن أهمية توافر السمعة والسلوك الحسن والتي عن طريقها سيتمكن من بلوغ درجة مناسبة من الكفاءة وتحقيق النجاح في أعماله التدقيقية وخدماته المهنية .

أما الصفات أو المؤهلات القانونية فهي تتطلب توافرها فهي الشهادة والخبرة العملية والتي عادةً ما تختلف من بلد لآخر حسب التشريعات ومستوى التعليم فيها ومستوى الطلب على المهنة , ففي العراق حددت المادة السابعة من نظام رقم (٣) المتعلق بممارسة مهنة مراقبة الحسابات في العراق مؤهلات خاصة تمنح بموجبه إجازة ممارسة المهنة للشخص المقيم في العراق على وفق الشروط الآتية (الجوهر وآخرون , ٢٠١٧ : ٣٦) :

أولاً : أن يكون حاصلاً على أحد المؤهلات الآتية :

- ١- شهادة الدبلوم العالي في مراقبة الحسابات من جامعة بغداد أو ما يعادلها .
- ٢- شهادة عليا في المحاسبة (ماجستير أو دكتوراه أو ما يعادلها) على أن يكون :
أ. مارس أعمال التدقيق مدة لا تقل عن سنتين بعد حصوله على الشهادة في ديوان الرقابة المالية أو تحت إشراف مراقب حسابات ويعلم وموافقة المجلس .
ب. اجتاز الاختبار بالمقررات التي يضعها المجلس ويؤديها المراقب مع طلبه دبلوم مراقبة الحسابات .

ثانياً : لدية خبرة عملية من خلال عمله كمراقب حسابات بإشراف ديوان الرقابة المالية أو شخص مجاز بممارسة المهنة , بمدة لا تقل عن سنتين من تأريخ حصوله على التأهيل العلمي المنصوص عليه في البند (أولاً) من هذه المادة أو من تأريخ اجتياز الاختبار المنصوص عليه في (ب) من الفقرة (٢) من البند (أولاً) من هذه المادة .

ثالثاً : أن يؤدي مراقب الحسابات اليمين أمام رئيس مجلس ممارسة مهنة مراقبه وتدقيق حسابات .
٣-٤ مؤهلات مراقب حسابات تكنولوجيا أو تقنية المعلومات : تتميز كفاءة مراقب الحسابات والذي يقوم بمهمة تدقيق تكنولوجيا أو تقنية المعلومات الحديثة بضرورة توافر مجموعة من الصفات أو المؤهلات الخاصة , ومن أبرز هذه الصفات الآتي (العواد , ٢٠٢٠ : ٣٣٤) :
أولاً : القدرة في الخوض في التفاصيل الفنية بدون تلوؤ .

ثانياً : القدرة على استعمال المهارات التحليلية واقتراح الأفكار والأحكام السليمة لبيان طبيعة المخاطر وطرائق معالجتها .

ثالثاً : التحلي بمهارات التواصل التحريرية منها او الشفوية عن طريق اقتراح الحلول لأهم مشكلات الوحدة الاقتصادية والعملاء سويةً .

رابعاً : القدرة على تعلم المفاهيم الحديثة الخاصة بتكنولوجيا المعلومات الجديدة وتحديد أهم مخاطرها.
خامساً : القدرة على توزيع المهام التي تخص الأعمال اليومية على جميع المساعدين .

سادساً : التحلي بمهارات بناء العلاقات الجيدة مع العملاء والتعرف على مشكلاتهم والعمل على حلها .
٣-٥ حقوق مراقب الحسابات : إن مراقب الحسابات عليه أن يتمتع بمجموعة من الحقوق المهمة التي تسهم في رفع كفاءة وأداء عمله وفق الأسس والمعايير التدقيقية المتعارف عليها وبالنتيجة يحقق الغرض المنشود من تعيينه , فضلاً عن الحقوق التي تقرها التشريعات المهنية فإن مراقب الحسابات يتمتع ببعض الحقوق حسب المادة (الحادية عشر) من قواعد السلوك المهني رقم (٣) لعام ٢٠١٥ (الجوهر وآخرون , ٢٠١٧ : ٣٩ - ٤٠) .

أولاً : حق الاطلاع على سجلات الوحدة الاقتصادية الخاضعة للتدقيق والفحص والمستندات المؤيدة والأوراق والوثائق والعقود الخاصة بالوحدة .

ثانياً : طلب أي بيان أو إيضاح يعد ضرورياً لإنجاز عمله , ومن أي شخص ينتمي للجهة الخاضعة للتدقيق .

ثالثاً : إجراء الجرد في التوقيت المناسب داخل الجهة الخاضعة للتدقيق وجميع مخازنها وما تحتويه من أوراق مالية ونقدية ومستندات ووثائق وبضائع ومعدات وغيرها .

رابعاً : التحقق من أصول الوحدة الاقتصادية وحقوقها وخصومها .

خامساً : الحصول على المعلومات الفنية المهمة ذات الصلة بنشاط الجهة الخاضعة للتدقيق ومنتجاتها وزيارة الوحدات الفرعية والورش والمخازن والمكاتب ومواقع العمل والمشاريع المهمة وطلب التوضيح عن أهم النواحي الفنية التي تتطلبها عملية التدقيق قدر تعلق الأمر بمهمة مراقب الحسابات فيما يخص هذه العملية .

سادساً : حضور اجتماعات الهيئة العامة للشركة المساهمة والتي يجري فيها مناقشة التقرير المقدم من قبله عن حسابات الشركة أو المقترح المقدم من مجلس الادارة بتعيين مراقب حسابات آخر بديلاً عنه .

٣- ٦ معايير كفاءة جودة أداء مراقب الحسابات: تقوم فكرة قياس كفاءة جودة أداء مراقب الحسابات على فرض وجود معايير أداء محددة لتحديد كفاءة مراقب الحسابات وقد أوضحت معايير التدقيق المتعارف عليها السلوك السليم في تحديد كفاءة أداء مراقب الحسابات وأصدرت لجنة معايير الرقابة على جودة الأداء التابعة لمجمع المحاسبين القانونيين الأمريكي الـ (AICPA) نشرة المعايير رقم (١) والتي تغطي كفاءة عمليات مراقب الحسابات , ويمكن إيجاز هذه المعايير بالآتي (توماس وهنكي , ٢٠٠٥ : ١٨٩) (الاستقلالية . الاسترشاد برأي النظم الخبيرة . القيادة والإشراف . تنمية القدرات المهنية لمراقب الحسابات وزيادة كفاءة الأداء . الترفيع والترقية في الوظيفة . قبول زبائن جدد واستمرار العلاقة مع الزبائن الحاليين . الفحص الدوري لبرامج الرقابة على كفاءة جودة الأداء)

٣- ٧ طرائق تدقيق معاصرة لمراقب الحسابات في ضوء التطور والتجارة الإلكترونية :
بدأ مراقب الحسابات واستجابة للمتطلبات المعاصرة للمستخدمين والناجمة عن تطور استخدام الأنترنت في التجارة الإلكترونية والحاجات المتزايدة والمستمرة للتقارير , فقد حثت هذه المتطلبات الجديدة المنظمات المهنية المعنية بالتدقيق الإلكتروني إلى أهمية تنظيم عمل مراقب الحسابات واستخدام طرائق أو أساليب تدقيق جديدة ومعاصرة متمثلة بتقنية المعلومات لمساعدة المدقق في عمليات التخطيط , الرقابة , وتوثيق أعمال التدقيق بحيث تسهم تكنولوجيا المعلومات بتقديم المساعدة لمراقب الحسابات في انجاز عملية التدقيق بدايةً من التخطيط مروراً بالرقابة ومن ثم التوثيق وهناك مجموعة من الطرائق التي يلجأ إليها مراقب الحسابات في عملية التدقيق وحسب تطورها , ولعل أبرز هذه الطرائق الآتي :

أولاً : التدقيق حول الحاسوب .

ثانياً : التدقيق من خلال الحاسوب .

ثالثاً : التدقيق بواسطة الحاسوب .

ولأن التدقيق السحابي المعاصر يندرج ضمن أدبيات التدقيق الإلكتروني وعليه يمكن اعتباره طريقة رابعة تضاف إلى الطرائق السابقة أعلاه كطريقة حديثة تسهم في تعزيز فعالية ضوابط تقنية المعلومات وخدمات تكنولوجيا المعلومات وعمليات التدقيق عن بعد المصاحبة لها.

المطلب الثالث: التدقيق السحابي (مدخل فلسفي):

تتطلب الطبيعة المتخصصة لتدقيق السحابة وما يرتبط بها من خدمات يتم عن طريقها التبادل الإلكتروني للمعلومات معايير او ارشادات ويتم تطبيقها بشكل خاص على التدقيق المتعلق بتقنيات السحابة, ويعد تطوير ونمو معايير التدقيق السحابي ونظم التجارة الإلكترونية حجر الزاوية للمساهمة المهنية في خدمة تأكيد الثقة في تلك التقنيات والحصول على الحد الأدنى للأداء المقبول اللازم لتلبية المسؤوليات المهنية التي يحددها ميثاق الشرف والقانون الاخلاقي لمهنة التدقيق الدولي , وظهرت الحوسبة السحابية كنموذج أو تقنية محاسبية حديثة وأيضاً كبديل للمحاسبة التقليدية فهي تهدف الى توفير بنى تحتية موثوقة ومرنة

ذات جودة عالية من الخدمات لمستخدمي السحابة في كل من بيئة الأعمال والبيئة الأكاديمية لغرض تأطير هذا النموذج , إذ أن البيانات الخارجية ونتائج المحاسبة ليست دائماً جديرة بالثقة بسبب عدم كفاية الحيازة المالية والرقابة على البيانات ومنذ ذلك الوقت أصبحت مخاطر وتهديدات الحماية الأمنية وقضايا الخصوصية لبيانات الاستعانة بمصادر خارجية حاجة رئيسة في الحوسبة السحابية مع الحاجة الملحة الى تدقيق الكتروني معاصر يلائم أمان تخزين البيانات السحابية وباستخدام تقنيات تدقيق البيانات عن بعد وتبسيط الضوء على قضايا تدقيق وتحديات بروتوكولات RDA في السحابة , فهذه الأنواع المعاصرة من خدمات التدقيق السحابي تتطلب تطوير دور مراقب الحسابات الخارجي لتأكيد الثقة في تبادل المعلومات والبيانات إلكترونياً, وكذلك تطوير ادائه وزيادة كفاءته كي يؤكد الثقة في ذلك التبادل الإلكتروني حتى يتناغم ذلك وتطور التكنولوجيا.

٤ - ١ مفهوم الحوسبة السحابية : ربما يكون توفير قوة حوسبة كافية في وحدة اقتصادية ما لتشغيل نظام مؤسسي أمراً صعباً ففي السنوات الأخيرة , ظهرت الحوسبة السحابية كبديل محتمل لأنظمة المؤسسة المضيفة واحتياجات الحوسبة الأخرى للشركة. فالحوسبة السحابية هي الحوسبة القائمة على الإنترنت , إذ يتم توفير الموارد والبرامج والمعلومات المشتركة للشركات عند الطلب. ويمكن أن نؤطر مفهوم الحوسبة السحابية بشكل مهني وأكثر رسمية وكما حددها المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا (NIST) هي عبارة عن "نموذج لتمكين الوصول إلى الشبكة في كل مكان , والمريح , عند الطلب إلى مجموعة مشتركة من موارد الحوسبة القابلة للاستعمال (على سبيل المثال , الشبكات والخوادم والتخزين والتطبيقات والخدمات) التي يمكن توفيرها وإصدارها بسرعة بأقل جهد إداري أو تفاعل مزود الخدمة. " ويجري توفيرها عبر شبكة مما يتطلب الحد الأدنى من التفاعل بين المستخدمين ومقدمي الخدمات (: Ryoo , et . al . , 2015) (68) , إذ أن الفكرة الرئيسة للحوسبة السحابية هي الاستعانة بمصادر خارجية لإدارة وتسليم موارد البرامج والأجهزة لشركات الطرف الثالث (موفري أو مزودي السحابة) المتخصصة بتلك الخدمة المعينة ويمكن أن

توفر جودة خدمة أفضل بكثير بتكاليف أقل وبطريقة مريحة وبجهود أقل (: Arjun & Vinay , 2018) (6) .

وأشار المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا (NIST) بوصفه الراعي الرسمي لموضوعات التكنولوجيا وأنظمة المعلومات منذ عام ٢٠٠٢ ومعايير ومناهج موضوع الحوسبة السحابية فيقسم خدمات الحوسبة السحابية الى ثلاث أقسام رئيسية (الشمراني والأسمرى , ٢٠٢١ : ٢٤٩ ؛ : Mell & Grance , 2011) (2) هي الآتي:

١. البرمجيات كخدمة (SaaS) والمعروفة باسم Software as a Service : تتمثل القدرة المقدمة للمستهلك في استخدام تطبيقات الموفر التي تعمل على البنية التحتية السحابية
٢. النظام الأساسي كخدمة (PaaS) والمعروفة باسم Platform as a Service: تتمثل القدرة المقدمة للمستهلك في النشر على تطبيقات البنية التحتية السحابية التي أنشأها المستهلك أو حصل عليها والتي تم إنشاؤها باستخدام لغات البرمجة والمكتبات والخدمات والأدوات التي يدعمها الموفر .
٣. البنية التحتية كخدمة (IaaS) والمعروفة باسم Infrastructure as a Service : تتمثل القدرة المقدمة للمستهلك في توفير المعالجة والتخزين والشبكات وغيرها من موارد الحوسبة الأساسية إذ يكون المستهلك قادراً على نشر وتشغيل البرامج العشوائية ،

٤ - ٢ مفهوم التدقيق السحابي وأنواعه ومبادئه على وفق معايير التدقيق الدولية :

أولاً . مفهوم التدقيق السحابي : تقوم الوحدات الاقتصادية الخاضعة للتدقيق بالوصول الى بعض تطبيقات البرامج والبيانات المتوفرة في السحابة عبر الأنترنت وذلك باستخدام الحاسوب المحمول أو الجهاز اللوحي أو الهاتف الذكي أو أي جهاز حاسوب آخر فعن طريق هذا الوصول ربما توفر هذه الوحدات تكاليف كبيرة حوسبة كبيرة لأنها لا تحتاج الى شراء تراخيص مواقع البرامج أو أجهزة تخزين البيانات الخاصة بها مع الإشارة الى أن هذا القرار لا يكاد يخلو من تعرضها لمخاطر مختلفة لأن أمان البيانات وانقطاع الخدمة السحابية ومشكلات الترحيل والمعالجة يمكن أن تحدث ومن هنا لا بد من تصميم إجراءات رقابية

لضمان اكتمال ودقة تدفق المعلومات من وإلى السحابة مع ضمان أمان البيانات داخل السحابة وضمان إجراءات عملية التدقيق السحابي (862 : 2015 , Louwers , et . al .) , وعليه يجلب استخدام الحوسبة السحابية وتخزين ومعالجة البيانات الخاصة بالنظام المحاسبي الآلي فيها مخاطر محاسبية وتدقيقية وبالنتيجة ضرورة وجود آليات واضحة للرقابة والتدقيق ووضع ضوابط آلية مناسبة تتسجم مع هذا النوع من السحابة لضمان اكتمال إجراءات عملية التدقيق السحابي وأن يكون هناك دور واضح وكبير لمراقب الحسابات في عملية التدقيق السحابي بما ينسجم مع هذا النوع المهم من التدقيق المعاصر (734 : 2017 , Messier , et . al .) , ويحدد معيار SAS 70 وهو معيار تدقيق تم تطويره بواسطة المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين AICAP للتعامل مع مؤسسات الخدمات إذ يسمح هذا المعيار لهذه المؤسسات في توظيف مدقق خدمات مستقل معتمد مثل الاعتماد على مدققي الشركات الكبرى الأربعة لإجراء عمليات التدقيق على وفق معيار SAS 70 وإصدار تقرير بحيث يمكن تقديم هذا التقرير بدوره إلى جمهور العملاء الذين يحتاجون إلى دليل على فعالية الضوابط الداخلية المصممة عن طريق منظمة الخدمة , ويمكن أن يعرف الباحثان التدقيق السحابي بأنه منهج استباقي لتدقيق السحب يختلف عن المنهج القائم على المفهوم التقليدي للتدقيق والمستند على آليات تدقيق استباقية للحد من المخاطر والكوارث والتهديدات والامتثال لخصائص الأمان وتقديم الأدلة الموضوعية عن أي تهديد داخلي أو خارجي والمحافظة على أمان البرامج والتطبيقات وتداعيات الأمان للمحاكاة الافتراضية والسحابة وذلك عن طريق مراقبة سلوكيات البرامج والتطبيقات ومفاتيح وأنظمة التشفير واتخاذ الإجراءات الكفيلة للتأكد من فعالية الضوابط الداخلية لأنظمة تكنولوجيا المعلومات والبنى التحتية فضلاً عن ضوابط خدمات تكنولوجيا المعلومات , ويتمثل دور مراقب الحسابات في تقديم رأي موضوعي بناءً على الحقائق والأدلة على أن الوحدة الاقتصادية لديها ضوابط قائمة لتحقيق أهداف أو معايير أو متطلبات خاصة فضلاً عن ذلك في بعض الحالات سيقدم مراقب الحسابات رأياً عن تلك الضوابط على مدار مدة من الوقت أم لا , في هذه الحالات التي يتطلب فيها التدقيق الامتثال السحابي لاستيفاء المعايير وسيطلب مراقب الحسابات

الخارجي دليلاً على تمكين عناصر الرقابة الموضوعية (كالأمان , الإتاحة , الشفافية في التدقيق , السرية , والخصوصية) وهذا بدوره سيسمح لمراقب السحابة في تقديم رأي حول ما إذا كانت الضوابط متوافرة أم غير متوافرة (المنوفي , ٢٠٢١ : ٥٠٦) .

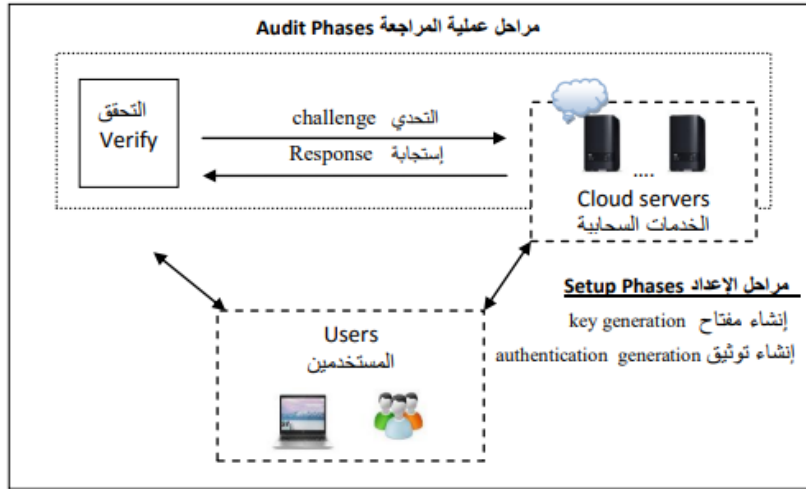
ثانياً . أنواع التدقيق السحابي : يندرج تحت أنواع التدقيق السحابي نوع واحد معروف لحد الآن والمتمثل بتدقيق البيانات عن بعد ويمكن وصف هذا النوع من التدقيق السحابي وكالاتي :

١. تدقيق البيانات عن بعد Remote Data Auditing : يمكن أن يعرف هذا النوع من التدقيق السحابي بأنه مجموعة من البروتوكولات للتحقق بشكل آمن وكفوء من صحة البيانات في السحابة وهذه البروتوكولات RDA عبارة عن نماذج أو تقنيات قادرة على التحقق من جزء صغير من البيانات بالكامل وبشكل سريع وتعطي ضماناً احتمالياً لتكامل البيانات , هذا ويعد تدقيق البيانات عن بُعد أسلوباً مهماً ومفيداً لتدقيق مسؤولية وسلامة المصادر الخارجية للبيانات إلى خادم واحد أو خوادم موزعة. هذا النوع من التأكيد ضروري لضمان الموثوقية طويلة المدى للبيانات التي يجري الاستعانة بمصادر خارجية لها في مراكز البيانات أو في موفري التخزين السحابي (CSPs) وتحتوي خدمة تدقيق البيانات عن بُعد على مجموعة من البروتوكولات لإثبات سلامة البيانات البعيدة الموجودة في التخزين السحابي بشكل أكثر موثوقية وكفاءة , وخالية من تنزيل البيانات بأكملها فضلاً عن ذلك تخضع البيانات المستعان بها أيضاً للإدارة بواسطة موفري خدمات سحابية من جهات خارجية غير موثوقين. وتستخدم أطر عمل تدقيق البيانات عن بعد RDA نماذج أو تقنيات فحص موضعي للتحقق من صحة البيانات الخارجية، والتي تتطلب فقط جزء صغير من البيانات الكاملة التي يصل إليها المدقق، إن نماذج RDA قابلة للتطبيق على كل من الخوادم السحابية الفردية والموزعة ففي الخادم السحابي الفردي ، الخوارزميات مسؤولة فقط عن منع الأطراف غير المصرح لها من تغيير البيانات الخارجية ولكن عند اكتشاف تلف البيانات ، فإن غالبية تقنيات RDA للخادم الفردي لا تمتلك القدرات المطلوبة لاستعادة البيانات. ولذلك ، فإن تقنية RDA تكون مصحوبة بتكرار تخزين البيانات لأن مالك البيانات قادر على استعادة البيانات التالفة

باستخدام الخوادم المتبقية وعند تصميم وتنفيذ تقنية RDA ، ينبغي مراعاة بعض الخصائص المهمة عند عملية التحقق كالكفاءة ، إمكانية التحقق العام ، التكرار ، احتمال الكشف ، الاسترداد ، والتحديث الديناميكي (Arjun & Vinay , 2018 : 6 – 7) .

ويستخدم نموذج حياة البيانات المعروف بـ Provable Data Possession PDP في عملية التدقيق السحابي عن بعد ويتيح هذا النظام أو النموذج لمالك البيانات بعملية تحديث بياناته في السحابة باستخدام عمليات الإدراج واللاحق والحذف وإجراء تدقيق دوري عن بعد للتأكد من سلامة البيانات المخزنة في التخزين السحابي ويوضح الشكل نموذج نظام PDP والمستند على مراجعة وتدقيق البيانات عن بعد .

الشكل (١) : نموذج PDP القائم على التدقيق السحابي عن بعد .



المصدر : المنوفي ، رويدا السيد علي ، المراجعة عن بعد في ظل وسيط الحوسبة السحابية ومدى إيجابياتها لمستخدميها والمستفيدين من تقاريرها ، بحث منشور في مجلة البحوث المالية والتجارية ، المجلد الثاني والعشرون ، العدد الأول ، ٢٠٢١ .

ثالثاً . مبادئ خدمات التدقيق السحابي والثقة الإلكترونية : يحدد المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين AICAP مجموعة من المبادئ الرئيسة للتدقيق السحابي وخدمات الثقة بالسحابة وهذه المبادئ (الرمحي , ٢٠١٤ : ٣٧٥ ؛ 735 : 2017 , al . , et . Messier) هي الآتي :

١. الأمان Security : إن النظام محمي ضد الوصول غير المصرح به (المادي والمنطقي) .
 ٢. التوافر أو الإتاحة Availability : النظام متاح للتشغيل والاستخدام على النحو الملتزم به أو المتفق عليه .
 ٣. النزاهة أو الشفافية في المعالجة Processing Integrity : معالجة النظام كاملة ودقيقة وفي الوقت المناسب ومعتمدة .
 ٤. السرية Confidentiality : المعلومات التي تم تحديدها على أنها سرية محمية كما تم الالتزام بها أو المتفق عليها .
 ٥. الخصوصية Privacy : إن جمع النظام للمعلومات الشخصية واستخدامها والاحتفاظ بها والإبلاغ عنها والتخلص منها يتوافق مع التزامات الوحدة الاقتصادية ومتطلبات النظام .
 ٦. حماية المعلومات Information Protection : أن يتم المحافظة على فاعلية الضوابط والممارسات للتأكد من حماية المعلومات الخاصة بالعملاء من غير المتعلقة بأعمال الوحدة الاقتصادية .
 ٧. الإفصاح عن الممارسات التجارية Business Practices Disclosures : أي أن تفصح الوحدة الاقتصادية عن كيفية التعامل مع عملاء التجارة الإلكترونية .
- ٤ - ٣ التدقيق السحابي والعمليات الخارجية : تتوافر قائمة للتدقيق السحابي وعمليات الاستعانة بمصادر خارجية وهذه القائمة الخاصة بالتدقيق السحابي الإلكتروني تتضمن الآتي :
١. تحديد المخاطر وخطوات التدقيق التي تنبثق من التدقيق السحابي والذي يتم اجرائها على عمليات الاستعانة بمصادر خارجية .

٢. أن يقدم مزود الخدمة الخاص بالوحدة محل التدقيق ضمان مستقل من مكاتب تدقيق خارجية ذات سمعة طيبة بخصوص فاعلية الضوابط الداخلية والامتثال للوائح والتعليمات النافذة .
٣. فحص العقود التي يتم العمل بها لغرض التأكد من أنها تتضمن بشكل كافٍ كافة المتطلبات والمسؤوليات والمهام ذات الصلة بمشاركة الوحدة الخاضعة للتدقيق .
٤. تدقيق وتقييم العملية المستخدمة بهدف اختبار مزود خدمة الاستعانة بمصادر خارجية .
٥. تحديد الكيفية التي يتم فيها فصل بيانات الوحدة الخاضعة للتدقيق عن بيانات العملاء الآخرين الخاضعين أيضاً لعملية التدقيق السحابي .
٦. وضع منهج تدقيق وتقييم استخدام أنظمة التشفير لحماية بيانات الوحدة الخاضعة للتدقيق المخزنة في موقع المزود وعملية نقل هذه البيانات .
٧. تحديد كيفية ولوج الموظفين الى أنظمة الوحدة الخاضعة للتدقيق وكيف يتم التحكم في البيانات ومحدودية هذه البيانات .
٨. مراجعة وتقييم عمليات الرقابة في الوصول المنطقي لغير الموظفين الى الشبكة الداخلية والأنظمة الداخلية
٩. التأكيد على حماية البيانات المخزنة في مواقع المزودين طبقاً للسياسة الداخلية الموضوعة .
١٠. تدقيق وتقييم الضوابط لمنع واكتشاف الهجمات ومواجهتها والرد عليها .
١١. تحديد منهاج تنفيذ ادارة الهوية الرقمية للأنظمة المستندة الى مجموعة متماثلة أو الاستضافة .
١٢. التأكد من كون الممارسات الخاصة بعملية الاحتفاظ بالبيانات وتدميرها للبيانات المخزنة خارج الموقع تمتثل للسياسة الداخلية .
١٣. فحص وتقييم الأمن المادي للمزود .
١٤. القيام بمراجعة وتقييم عمليات الوحدة الخاضعة للتدقيق لرقابة جودة العمليات الخارجية ومن ثم تحديد كيفية رقابة الامتثال لاتفاقية مستوى الخدمة .

١٥. التأكد من وجود عمليات كافية لاستعادة مزاولة العمل بعد حدوث الكوارث والتهديدات لتوفير استمرارية العمل في حالة وقوع كارثة أو تهديد أو احتيال في مزود الخاص بك .
 ١٦. تحديد عمليات الحوكمة المناسبة القائمة على مشاركة موظفي الوحدة الخاضعة للتدقيق في الخدمات السحابية المعاصرة .
 ١٧. القيام بمراجعة وتقييم الخطط في حالة الانتهاء المتوقع أو غير المتوقع لعلاقة الاستعانة بمصادر خارجية .
 ١٨. مراجعة وتقييم حقوق الوحدة الخاضعة للتدقيق وقدرتها في الحصول على معلومات من المزود والتي ربما تكون ضرورية لدعم التحقيقات .
 ١٩. مراجعة متطلبات اشعار خرق الأمن .
 ٢٠. تحديد كيفية ضمان الامتثال لقوانين الخصوصية المعمول بها واللوائح الضرورية الأخرى .
 ٢١. تقييم العمليات بهدف التأكد من التزام الوحدة الخاضعة للتدقيق بتراخيص البرامج المعمول بها لأي برنامج مستضاف خارج الموقع أو يستعمله غير الموظفين .
- ٤ - ٤ تحديات التدقيق السحابي : يواجه التدقيق السحابي الإلكتروني جملة من الصعوبات التي تعترض تطبيق هذا النوع من التدقيق الإلكتروني والتي يمكن أن تؤثر التكنولوجيا المشوشة كالحوسبة السحابية على (مسار أو منهج) التدقيق السحابي ولعل من أبرز هذه التحديات (, et . al . Venkatesh , 84 - 83 : 2017) الآتي :
١. فهم نطاق بيئة الحوسبة السحابية الإلكترونية عن طريق :
 - هل يتم استخدام نفس المصفوفة للسحب العامة والسحب الخاصة؟ (داخلي مقابل خارجي).
 - لم يعد مفهوم الترخيص أو الأذن في بيئة متعددة المستأجرين منطقياً بعد الآن .
 - أين تبدأ تقنية السحابة وأين تتوقف؟
 ٢. هل يمكن لتقييم المخاطر الحالي الخاص بالوحدة الاقتصادية النقاط المخاطر بشكل مناسب؟ .

٣. عملية الاختيار عن طريق :

- ما هو عدد السكان العالمي الذي يمكن اختيار عينة منه؟ .
- ماذا ستكون منهجية اختيار العينة الخاصة بالوحدة الاقتصادية في بيئة ديناميكية ومعقدة للغاية؟ .
- ربما تعتمد اللقطة الزمنية على ما إذا كانت نقطة ذروة عالية أو منخفضة في الوقت المناسب .

٤. تحديد مسارات التدقيق عن طريق :

- كيف "تختبر" البيانات التاريخية إذا لم يكن هنالك مسار واضح لعملية التدقيق؟.

٥. تحديات تدقيق أخرى عن طريق :

- أهمية وعي ومسؤوليات لجنة التدقيق في الوحدة الاقتصادية .
- التفوق على العوائق أو التحديات الداخلية والتي تقيد المشاركة المبكرة للتدقيق الداخلي مثل "مستشار المخاطر" للأعمال وتكنولوجيا المعلومات IT .

المطلب الرابع: تأثير كفاءة مراقب الحسابات على التدقيق السحابي:

إن مراقب الحسابات الخارجي في موقع يسمح له وبحكم الخبرة العلمية والعملية وكفاءته العالية تسمح له أن يكون في وضع ملائم في ممارسة التدقيق السحابي الإلكتروني وتقديم ضمانات معقولة للوحدات التي تخضع للتدقيق , وقد أوضحت دراسات سابقة أن كفاءة مراقب الحسابات في ممارسة مهامه التدقيقية السحابية تتمثل في المهارات التي تزيد من هذه الكفاءة ومنها مهارات التقييم وجمع البيانات الخاصة بتقنية الحوسبة السحابية وذلك بفحص النظام المحاسبي الآلي ونظام الضبط الداخلي وتقييم المخاطر المصاحبة لبيئة العمل في البيئة السحابية والمعرفة المتعلقة بمعايير التدقيق الدولية والبيانات الضخمة فضلاً عن كفاءة مراقب الحسابات الخارجي في عملية جمع وتقييم أدلة الاثبات ونظرية المعرفة التامة بتقنية الحوسبة السحابية (حسن , ٢٠٢٠ : ٤٦٠ - ٤٦١) , وتتغزز كفاءة مراقب الحسابات أيضاً في قدرته على تطوير تطبيقات التدقيق عن طريق البرامج الجاهزة وأدوار المراقب تتمثل بالقيام بعملية التحقق والتأكد من سلامة العمليات المالية والمستندات المحاسبية المخزنة في السحابة وخلوها من الاحتيال والأخطاء

الجوهرية للوصول الى تقارير تعبر عن الوضع المالي السليم للشركات وعليه أن يعتمد على أدلة اثبات موضوعية عبر وسيط أو تقنية الحوسبة السحابية لزيادة الأمان وتدعيم الخصوصية وتقديم رأي فني محايد يعبر عن حماية وسلامة البنية التحتية وتكنولوجيا المعلومات وإدارة المخاطر التي تحيط بالسحابة ويمكنه أن يستعمل هذه البرامج الجاهزة والتي توفرها السحابة ومنها تقنية سلسلة الكتل الـ Blockchain ذات التطبيقات الرقمية الجاهزة مما سيوفر الوقت والجهد واتخاذ القرارات الملائمة في الوقت المناسب وبالنتيجة سيؤدي مراقب الحسابات دوراً هاماً في بيئة أعمال الشركات المعاصرة وتزايد الطلب على الخدمات المقدمة من الأطراف المتعددة على تقديم ما يقدمه مراقب الحسابات من خدمات تدقيق والدور الجوهرية في الإيفاء بالمسؤوليات الاجتماعية الملقاة على عاتقه في تطوير ممارسة مهنة التدقيق والوفاء بمتطلبات المجتمع ككل بكفاءة وفاعلية وأن هذه الكفاءة في مستويات مراقب الحسابات ومهاراته في ضوء تقنية الحوسبة السحابية ستعكس على جودة التدقيق السحابي (المنوفي , ٢٠٢١ : ٥٢١) , ومما تقدم تسهم كفاءة مراقب الحسابات واستعماله آليات وأدوات تدقيق معاصرة للتحقق من الامتثال السحابي للشركات في عملية التحقق ومعالجة مشكلات الأمان والخصوصية والشفافية والثقة والافصاح في بيئة السحابة ويعزز ثقة المستخدمين والمستفيدين منها وينعكس بشكل ملائم على تطوير مهنة التدقيق في بيئة السحابية الالكترونية (الجوهر وآخرون , ٢٠١٧ : ٢٣٩) .

المطلب السادس : الجانب العملي:

اعتمد الباحثان على استمارة الاستبانة التي تتضمن متغيرين هما كل من الآتي :

• المتغير المستقل وهو (كفاءة مراقب الحسابات) .

• المتغير التابع وهو (التدقيق السحابي) .

٦-١ : عينة الدراسة :

تألفت عينة الدراسة من مجموعة من الاكاديميين والمهنيين وشملت الاستبانة (٢٠) سؤالاً تقيس بمجموعها محورين والملحق (١) يوضح تلك المحاور ضمن استبانة الدراسة .

جدول (١) : استمارات الاستبانة الموزعة والمستردة والخاضعة لعملية التحليل

عينة الدراسة		الاستمارات الموزعة		الاستمارات المستردة		الاستمارات الخاضعة في التحليل	
العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
١٥٠	١٠٠ %	١٢٠	٨٥ %	١٢٠	٨٠ %		

المصدر : من إعداد الباحثين .

٦٦-٣: اختبار أداة قياس البحث

اعتمد الباحثان في التحليل الاحصائي على البيانات والمعلومات المتحصلة وفق مقياس ليكرت الخماسي والذي تشير لمستوى الإجابات الى (١) لا أتفق تماماً، (٢) لا أتفق، (٣) أتفق الى حد ما، (٤) أتفق، (٥) أتفق تماماً، وقد استعملت أهم المؤشرات الاحصائية التي تتلائم مع فرضيات البحث .

١. ثبات أداة قياس البحث

إن المقصود بثبات أداة البحث "إمكانية الحصول على النتائج مماثلة عند إعادة الدراسة باستخدام الأداة نفسها على الأفراد أنفسهم وفي نفس الظروف" (Sekaran, 2003, p85) إذ تم احتساب معامل الاتساق الداخلي (كرونباخ ألفا Cronbach's Alpha) لقياس مصداقية إجابات عينة البحث على أسئلة الاستبانة , إذ إن القيمة المقبولة إحصائياً لهذا المقياس هي (60%) فأكثر، ووفق الآتي :

جدول (٥) : قيم معامل الاتساق الداخلي لفقرات أداة البحث

المحاور	عدد الاسئلة	معامل الثبات (ألفا كرونباخ)
المحور الأول / الحوسبة السحابية	١٠	٠.856
المحور الثاني / جودة المعلومات المحاسبية	١٠	٠.847
الثبات العام للاستبانة	٢٠	٠.904

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات الحاسبة الالكترونية .

نلاحظ من خلال الجدول (٥) أن قيم معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا لفقرات أداة الدراسة تراوحت ما بين (0.847 - 0.856) , فضلاً عن أن قيمة ألفا لجميع الفقرات كانت (0.904) وبالتالي تكون جميع القيم أكبر من (٦٠%) وهذا مؤشر على الاتساق بين فقرات أداة الدراسة، وموثوقية أداة الدراسة وإمكانية الاعتماد عليها لإجراء التحليل الإحصائي .

٦ - ٤ الاحصاءات الوصفية لمتغيرات البحث :

تتضمن هذه الفقرة تحليلاً إحصائياً وصفيّاً لأسئلة كلا المحورين والبالغ عددها (٢٠) سؤالاً، وذلك باستخدام كل من الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمدى الاتفاق أو عدم الاتفاق، وترتيب الأهمية النسبية لفقرات الاستبانة وكالاتي :

المحور الأول : كفاءة مراقب الحسابات

جدول (٦) : التحليل الوصفي لمحور كفاءة مراقب الحسابات

ترتيب الأهمية النسبية	المستوى	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	مستوى الاجابات					رقم السؤال
				غير موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة	
1	مرتفع	0.5025 3	4.5250	42	38	-	-	-	1
2	مرتفع	0.5131 2	4.3000	26	52	2	-	-	2
6	مرتفع	0.6953 7	4.1500	24	46	8	2	-	3
10	مرتفع	0.8419	4.0000	24	36	16	4	-	4

أثر كفاءة مراقب الحسابات على ممارسة التدقيق السحابي

		4							
3	مرتفع	0.5395 7	4.2500	24	52	4	-	-	5
4	مرتفع	0.6037 9	4.2000	24	48	8	-	-	6
5	مرتفع	0.5905 4	4.1750	22	50	8	-	-	7
8	مرتفع	0.6438 6	4.1250	22	46	12	-	-	8
7	مرتفع	0.5125 0	4.1250	16	58	6	-	-	9
9	مرتفع	0.4202 2	4.0250	8	66	6	-	-	10
		0.5863	4.1875	الوسط الحسابي والانحراف المعياري والأهمية النسبية للمحور					

المصدر: من إعداد الباحثين بالاستناد إلى مخرجات الحاسبة الالكترونية .

تشير نتائج تحليل اجابات عينة البحث في الجدول (٦) الى أن محور الحوسبة السحابية قد حصل على وسط حسابي قدره (4.1875) وانحراف معياري (0.5863)، وهذا يدل على تجانس اجابات العينة حول قيمة الوسط الحسابي ومن ثم يدل هذا على موافقة عينة البحث تجاه أسئلة هذا المتغير، وأن الاتجاه العام لبعد كفاءة مراقب الحسابات هو موافق . حيث جاءت في المرتبة الاولى الفقرة رقم (١) التي تنص على (يساهم تفعيل البرامج والدورات التدريبية المتخصصة في مجال الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات بشكل

مستمر في تحسين كفاءة وأداء مراقبي الحسابات بما يتماشى مع التطورات المستمرة في بيئة الأنظمة السحابية والبيانات الكبيرة). بانحراف معياري (0.50253) ومتوسط حسابي (4.5250) , وجاءت في المرتبة الثانية الفقرة (٢) التي تنص على (يساعد امتلاك مراقب الحسابات لخبرات ومهارات مهنية في جمع الأدلة وتقييمها من خلال استخدام تقنية السحابية والبيانات الضخمة) حيث جاءت قيمة الانحراف المعياري (0.51312) وقيمة المتوسط الحسابي (4.300) , وجاءت في المرتبة الأخيرة الفقرة (٤) والتي تنص على (ضرورة أن يكون لدى مراقب الحسابات المعرفة والاطلاع بالتشريعات وقوانين التعاقد الإلكتروني عبر شبكة الأنترنت) بقيمة انحراف معياري (0.84194) وقيمة متوسط حسابي (٤) .

المحور الثاني: التدقيق السحابي:

جدول (٧) : التحليل الوصفي لمحور التدقيق السحابي

ترتيب الأهمية النسبية	المستوى	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	مستوى الاجابات					درجة الموافقة
				غير موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة	
3	مرتفع	0.68251	4.2000	26	46	6	2	-	1
5	مرتفع	0.65796	4.1500	24	44	12	-	-	2
6	مرتفع	0.60326	4.1250	20	50	10	-	-	3
8	مرتفع	0.69309	4.0250	18	48	12	2	-	4
1	مرتفع	0.47667	4.2250	20	58	2	-	-	5
9	مرتفع	0.71157	4.0000	18	46	14	2	-	6
4	مرتفع	0.59054	4.1750	22	50	8	-	-	7
2	مرتفع	0.60379	4.2000	24	48	8	-	-	8
10	مرتفع	0.76266	3.9750	16	50	12	-	2	9
7	مرتفع	0.70979	4.0500	20	46	12	2	-	10

الوسط الحسابي والانحراف المعياري والأهمية النسبية للمحور	4.1125	0.64918
--	--------	---------

المصدر: من إعداد الباحثين بالاستناد إلى مخرجات الحاسبة الالكترونية .

تشير نتائج تحليل اجابات عينة البحث في الجدول (٧) الى أن محور التدقيق السحابي قد حصل على وسط حسابي قدره (4.1125) وانحراف معياري (0.64918), وهذا يدل على تجانس إجابات العينة حول قيمة الوسط الحسابي ومن ثم يدل هذا على موافقة عينة البحث تجاه أسئلة هذا المتغير, وأن الاتجاه العام لبعد التدقيق السحابي هو موافق. حيث جاءت في المرتبة الاولى الفقرة رقم (٥) التي تنص على (يساهم التحول الرقمي الذي تتميز به الخدمات السحابية في تطوير مهارات مراقبي الحسابات الإبداعية التي تعتمد على التكنولوجيا والنظم المحاسبية) بانحراف معياري (0.47667) ومتوسط حسابي (4.2250) , وجاءت في المرتبة الثانية الفقرة (٨) التي تنص على (تؤدي الخدمات السحابية في رفع كفاءة عملية التدقيق مما يؤدي الى زيادة الثقة في المعلومات ضمن تقرير المدقق وزيادة الاستثمار في الشركات) حيث جاءت قيمة الانحراف المعياري (0.60379) وقيمة المتوسط الحسابي (4.2000) , وجاء في المرتبة الاخيرة الفقرة (٩) التي تنص بأن (يساعد التحول الرقمي الذي توفره الخدمات السحابية في تسريع عملية التدقيق وتحقيق رضا العملاء) بقيمة انحراف معياري (0.76266) وقيمة متوسط حسابي (3.9750) .

٦ - ٥ اختبار الفرضيات :

١. اختبار الفرضية الرئيسة الأولى :

تنص الفرضية على وجود علاقة ارتباط معنوية بين كفاءة مراقب الحسابات والتدقيق السحابي , إذ أعتمد الباحثان على معامل الارتباط بيرسون (person) ويستعمل لقياس مدى ارتباط متغيرات البحث مع بعضها وتحديد نوع العلاقة هل هي علاقة طردية (موجبة) أو عكسية (سالبة). إذ تم اعتماد القيمة المعنوية (sig.) اذ كلما كانت قيمة أقل من (0.05) دل ذلك على قبول الفرضية وكانت النتائج كالآتي:

جدول (٨) : معامل الارتباط بين كفاءة مراقب الحسابات والتدقيق السحابي

Correlations		
	التدقيق السحابي	
كفاءة مراقب الحسابات	Pearson Correlation	0.665**
	Sig. (2-tailed)	0.000
	N	80
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).		

المصدر: من إعداد الباحثين بالاستناد الى مخرجات الحاسبة الالكترونية .

نتائج الاختبار لمعامل (Pearson Correlation) تظهر وجود علاقة طردية بين كفاءة مراقب الحسابات والتدقيق السحابي بمعامل ارتباط بلغ (0.665) وبدلالة معنوية بلغت (0.000) وهي اصغر من مستوى الدلالة (٠.٠٥) وقد ميزت بعلامة . ** للدلالة على أنها دالة إحصائية، إذ أن زيادة كفاءة مراقب الحسابات تؤدي إلى زيادة في التدقيق السحابي .

لذا يتم رفض الفرضية الاولى التي تنص على أنه (لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين كفاءة مراقب الحسابات وممارسة التدقيق السحابي) , ذلك يشير إلى وجود علاقة ذات دلالة احصائية بين كفاءة مراقب الحسابات وممارسة التدقيق السحابي.

٢. اختبار الفرضية الرئيسة الثانية :

تم وضع هذه الفرضية لأجل التأكد من وجود أثر ذات دلالة معنوية لكفاءة مراقب الحسابات على التدقيق السحابي. وتم اعتماد القيمة المعنوية (sig.٠.٠٥) في اختبار فرضية البحث بدل من القيم الجدولية, وذلك لدقة النتائج المحسوبة من القيمة المعنوية (sig.) إذ كلما كانت القيمة أقل من (٠.٠٥) دل هذا على قبول فرضية البحث ، وكانت النتائج وكما مبين في الجداول المتتالية (٩ , ١٠ , ١١) في أدناه :

جدول (٩) : قيم معامل الارتباط

Model Summary									
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.665 ^a	.442	.435	.31873	.442	61.851	1	78	.000
a. Predictors: (Constant), كفاءة مراقب الحسابات									

ويظهر الجدول رقم (٩) أن قيمة معامل الارتباط (R) بين المتغير المستقل كفاءة مراقب الحسابات والمتغير التابع التدقيق السحابي قد بلغت (66.5 %) وهي قيمة جيدة توضح قوة العلاقة بين المتغيرين . كما يوضح الجدول قيمة (R Square) وتساوي (0.442) أي أن المتغير المستقل (٤٤.٢%) من التباين أو المتغير الذي يؤثر على المتغير التابع .

جدول (١٠) : تحليل التباين

ANOVAa						
Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	6.283	1	6.283	61.851	.000 ^b
	Residual	7.924	78	.102		
	Total	14.208	79			
a. Dependent Variable: التدقيق السحابي						
b. Predictors: (Constant كفاءة مراقب الحسابات						

ويبين الجدول اعلاه لتحليل التباين (١٠) نتائج تحليل التباين للانحدار الخطي المتعدد ويؤكد على أن الانحدار له دلالة احصائية وبمستوى معنوية بلغت (0.000) أقل من (0.05)، لذا يتم رفض فرضية

البحث الثانية التي تنص على أنه (لا يوجد أثر ذا دلالة احصائية لكفاءة مراقب الحسابات عند ممارسة التدقيق السحابي) وذلك يشير لوجود أثر ذا دلالة احصائية بين كفاءة مراقب الحسابات وتحسن جودة خدماته عند ممارسة التدقيق السحابي .

جدول (١١) : المعلمات

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.113	.383		2.906	.005
	كفاءة مراقب الحسابات	.716	.091	.665	7.865	.000

a. Dependent Variable: التدقيق السحابي

يبين الجدول (١١) أن المتغير المستقل (كفاءة مراقب الحسابات) له أثر ايجابي على المتغير التابع (التدقيق السحابي) بمعامل انحدار بلغ (0.716) وبدلالة قيمة (T) المحسوبة (7.865) وهي أكبر من قيمتها المجدولة البالغة (2.906) والتي تعكس طبيعة إجابات افراد العينة وبمستوى معنوية بلغت (0.000) اقل من مستوى الدلالة (0.05) . مما يعني أن أي زيادة في كفاءة مراقب الحسابات وأدائه بمقدار درجة واحدة سوف يقابله زيادة في تحسين جودة خدمات التدقيق السحابي بنسبة (0.716) نتيجة ممارسة أو تأدية هذا النوع من التدقيق الإلكتروني .

المطلب السابع: الاستنتاجات والتوصيات:

١-٧ الاستنتاجات:

توصلت الدراسة للمجموعة من الاستنتاجات النظرية والعملية وهي:

١. يساهم تفعيل البرامج والدورات التدريبية المتخصصة في مجال الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات بشكل مستمر في تحسين كفاءة وأداء مراقبي الحسابات بما يتماشى مع التطورات المستمرة في بيئة الأنظمة السحابية والبيانات الكبيرة .
٢. يساعد امتلاك مراقب الحسابات لخبرات ومهارات مهنية في جمع الأدلة وتقييمها من خلال استخدام تقنية السحابة والبيانات الضخمة
٣. يساهم التحول الرقمي الذي تتميز به الخدمات السحابية في تطوير مهارات مراقبي الحسابات الإبداعية التي تعتمد على التكنولوجيا والنظم المحاسبية
٤. أوضحت نتائج التحليل الإحصائي وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين كل من كفاءة مراقب الحسابات وممارسة التدقيق السحابي , إذ أن ممارسة التدقيق السحابي بشكل مهني يعتمد بشكل كبير على كفاءة مراقب الحسابات .
٥. اظهرت ايضا نتائج اختبار تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع, وجود تأثير ايجابي ومعنوي بين كل من كفاءة مراقب الحسابات وممارسة التدقيق السحابي, وبالنتيجة زيادة كفاءة مراقب الحسابات سينعكس ايجابيا على ممارسة التدقيق السحابي في الشركات.
- ٧ - ٢ التوصيات :
٦. في ضوء الاستنتاجات النظرية والعملية المعروضة السابقة يوصي الباحثان بالآتي :
٧. رفع كفاءة العمل المحاسبي والتدقيقي معاً عن طريق اهتمام الوحدات الاقتصادية بتنظيم وتطوير النظام المحاسبي فيها وذلك بإدخال مفهوم الحوسبة السحابية في أعمالها والاعتماد على أدوات التدقيق السحابي الإلكتروني.
٨. مع ضرورة التأكيد على اهتمام شركات التدقيق في العراق بالمساهمة في تطوير مهنة التدقيق باستمرار عن طريق إجراء دورات تدريبية للموظفين في شركات التدقيق والاطلاع على أهم مستجدات تطبيقات تقنية الحوسبة السحابية الإلكترونية .

٩. ضرورة التوجه نحو تطبيق التدقيق السحابي بشكل ميداني وتحديدًا في بيئة الأعمال العراقية نظراً لتأخر الاهتمام بهذا المجال التدقيقي الحيوي المهم ولغاية الوقت الحالي والعمل على رفع كفاءة مراقب الحسابات لما لهذه الكفاءة من أهمية بالغة بحيث يكون مراقب الحسابات مستقلاً وبعيداً عن سلطة وتدخل إدارات الوحدات الاقتصادية عند تأدية أو ممارسة مهامه التدقيقية .
١٠. زيادة كفاءة مراقب الحسابات العلمية والعملية في مجال تقنية الحوسبة السحابية والرقابة والتدقيق على نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية المعاصرة والذي يعزز من كفاءته وبالنتيجة ينعكس على تطور مهنة التدقيق في العراق بشكل ملحوظ .
١١. ضرورة اقامة دورات تدريبية تخصصية حو ممارسة التدقيق السحابي في سياق الحوسبة السحابية, ودورها في تخفيض مخاطر تكنولوجيا المعلومات في الشركات.
١٢. ضرورة قيام المنظمات والمؤسسات الرقابية في العراق وخصوصا ديوان الرقابة المالية, والجمعية العراقية للمحاسبين القانونيين على استخدام المعايير والارشادات الدولية في مجال التدقيق الالكتروني ومنها (SSAE18, SSE16, ISAE3402).

المراجع:

أولاً . المراجع العربية:

١. الجواهر , كريمة علي كاظم , شاكر عبد الكريم هادي البلداوي, احسان نياز عبد محمد , وأحمد جاسم حمودي , الاتجاهات الحديثة في التدقيق والرقابة وفقاً للمعايير والتشريعات المحلية , مكتب الجزيرة للطباعة والنشر , الطبعة الأولى , ٢٠١٧ .
٢. الرمحي , نضال محمود , نظم المعلومات المحاسبية – أسس إدارة مخاطر المؤسسة , دار الفكر للنشر والتوزيع , الطبعة الأولى , ٢٠١٤ .
٣. الشمراني , ماجدة , ونوره الأسمرى , استخدام الحوسبة السحابية ودورها في تحديد أتعاب عملية المراجعة من وجهة نظر المراجعين الخارجيين , بحث منشور في مجلة Global Journal of Economics & Business , المجلد العاشر , العدد الثاني , ٢٠٢١ .

٤. العواد , أسعد محمد علي وهاب , التدقيق المتقدم في اطار معايير التدقيق الدولية , دار الكتب , الطبعة الأولى , ٢٠٢٠ .
 ٥. المنوفي , رويدا السيد علي , المراجعة عن بعد في ظل وسيط الحوسبة السحابية ومدى إيجابياتها لمستخدميها والمستفيدين من تقاريرها , بحث منشور في مجلة البحوث المالية والتجارية , المجلد الثاني والعشرون , العدد الأول , ٢٠٢١ .
 ٦. توماس , وليم , وأمرسون هنكي , المراجعة بين النظرية والتطبيق , تعريب ومراجعة – أحمد حامد حجاج , وكمال الدين سعيد , تقديم – سلطان أحمد العلي السلطان , دار المريخ , ٢٠٠٥ .
 ٧. حسن , سيدة أحمد أحمد , الحوسبة السحابية وتأثيرها على مهنة المراجعة في مصر , بحث منشور في مجلة الدراسات التجارية المعاصرة , المجلد السادس , العدد العاشر – الجزء الأول , ٢٠٢٠ .
 ٨. عثمان , عبد الرزاق محمد , أصول التدقيق والرقابة الداخلية , المكتبة الوطنية , الطبعة الثانية – منقحة ومزودة , ١٩٩٩ .
 ٩. مصطفى , صادق حامد , تحليل كفاءة وفعالية عملية المراجعة الخارجية في اكتشاف غش الادارة باستخدام نظرية اكتشاف الاشارة , بحث منشور في مجلة جامعة الملك عبد العزيز – الاقتصاد والادارة , المجلد الخامس عشر , العدد الأول , ٢٠٠١ .
- ثانياً . المراجع الأجنبية :

1. Arjun , U. , & Vinay S. , A Review on Remote Data Auditing in Cloud Computing , International Journal of Engineering Research in Computer Science & Engineering , Volume 5 , Issue 4 , 2018 .
2. Louwers , Timothy J. , Ramsay , Robert J. , Sinason , David H. , Strawser, Jerry R. , & Thibodeau , Jay C. , Auditing and Assurance Services , Sixth Edition , Mc Graw-Hill Education , 2015 .
3. Mell , Peter , & Timothy Grance , The NIST Definition of Cloud Computing , Special Publication 800-145 , 2011 .

4. Messier, Jr. , William F. , Glover , Steven M. , & Prawitt , Douglas F. , Auditing and Assurance Services– A Systematic approach , Tenth Edition , Mc Graw–Hill Education , 2017 .
5. platform.almanhal.com .
6. Ryoo , Jungwoo , Syed Rizvi, William Aiken, & John Kissell , Cloud Security Auditing: Challenges and Emerging Approaches , IEEE Security & Privacy Magazine , 2015 .
- The Audit Process & The Audit Profession , International Journal of Scientific & Technology Research , Volume 5 , Issue 8 , 2016 .
7. Venkatesh , D . , Vijay Kumar Damera , & Suresh Pabboju , Cloud Computing: Governance, Risk Management & Audit of IT Services , Journal of Network Communications & Emerging Technologies , Volume 7, Issue 12, 2017 .
8. Sekaran, Uma, (2003). "Research Methods for Business". John Wiley & Sons, U.S.A.

