



الجمهورية العربية السورية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة دمشق

كلية الاقتصاد

قسم المحاسبة

أثر أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية

(دراسة ميدانية)

**The Impact of Audit Evidence in the Context of Cloud
Computing on Detecting Material Misstatements
(A Field Study)**

رسالة ماجستير مقدمة لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في تدقيق الحسابات

إعداد:

مرام الزبيق

إشراف:

الدكتور باسل الشحادات

2026



الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة دمشق

كلية الاقتصاد

قسم المحاسبة

موافقة أعضاء لجنة الحكم والمناقشة

عنوان الرسالة:

أثر أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية

(دراسة ميدانية)

إعداد الباحثة: مرام الزبيق.

الدرجة العلمية: الماجستير في تدقيق الحسابات.

تمت مناقشة هذه الرسالة أمام لجنة الحكم المشكلة بموجب قرار مجلس البحث العلمي والدراسات العليا

رقم /2844/ المتخذ بالجلسة رقم /20/ والمؤلفة من السادة:

أعضاء اللجنة	التوقيع
الدكتور حسين دحدوح الأستاذ في قسم المحاسبة-كلية الاقتصاد-جامعة دمشق - عضواً.	
الدكتور رياض عبد الرؤف المدرس في قسم المحاسبة-كلية الاقتصاد-جامعة دمشق - عضواً.	
الدكتور باسل الشحادات المدرس في قسم المحاسبة-كلية الاقتصاد-جامعة دمشق - عضواً مشرفاً.	

التصريح

أصِرَّح بأنَّ هذه الرسالة المعنونة بـ:

أثر أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية

(دراسة ميدانية)

هي نتيجة بحث علمي قامت به الباحثة مرام الزبيق طالبة الماجستير في قسم المحاسبة-كلية الاقتصاد-جامعة دمشق، تحت إشراف الدكتور باسل الشحادات من قسم المحاسبة-كلية الاقتصاد-جامعة دمشق. وهي غير مقتبسة أو منقولة أو محرّفة من أي عمل علمي آخر، ولم يسبق أن قُبلت للحصول على أية درجة علمية، وأي معلومات أو نتائج وردت في هذه الرسالة قد نسبت إلى مصادرها ومؤلفيها بوضوح في النص وفي قائمة المدقق.

الباحثة: مرام الزبيق

التاريخ: 2026 / 8 / 10

التوقيع: 

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا﴾

صدق الله العظيم

سورة طه: الآية رقم (114)

الإهداء

إلى من كانت كلماته دربي ونوره هداي، إلى من كان لي أباً ومعلماً وملاذاً، إلى من علّمني معنى العزيمة، الذي كانت كلماته دليلاً، ومواقفه دعماً لا يُنسى، وقدوته درباً أسير عليه.

أبي

إلى من احتوتني بدعائها وحنانها، وكانت نبض قلبي الأول، إلى من كانت دعواتها سر توفيقني، وابتسامتها طمأنينة طريقي، إلى من غرست في قلبي حب العلم وحب الخير، وزرعت في داخلي الثقة والقوة، إلى ملهمتي وحبيبتي، التي علّمتني أن الصبر مفتاح كل جميل، وكانت حضناً أوي إليه حين تشتد الحياة.

أمي

إلى من لم يكن فقط شريك الحياة، بل شريك الحلم والتعب والطموح، إلى من وسّع قلبه حلمي واحتواني دائماً، وساندني بكل ما أوتي من حبٍ ووقتٍ وجهدٍ، إلى من كان يدقق كلماتي، ويساعدني بصبرٍ لا حدود له، إلى من كان قوتي حين أتعب، وقلبي حين أضطرب، ويدي التي امتدت لتنهضني حين أثقلني الإرهاق، لك وحدك أقول: هذه الرسالة ليست فقط ثمرة جهدي، بل ثمرة صبرك، ووقوفك الثابت إلى جاري.

عبد الملك

إلى من كنّ لي رفيقات الروح قبل أن يكنّ شقيقات الدم، إلى من شاركني الضحكة والحلم، واللاتي كنّ النور في أيامي، لكنّ الامتتان كله على مشاعر الحب والتشجيع التي منحتموني إياها فكانت دافعاً قوياً لي في رحلتي الأكاديمية.

شقيقاتي

إلى من كانت دعواتهم مستمرة لي، وقلوبهم الداعمة التي لا تعرف إلا الخير، إلى عائلتي الثانية الكريمة والغالية، التي كانت سنداً لي في كل لحظة، لكم من القلب كل الشكر.

عائلة عبد الملك

إلى من شاركني طريق العلم، لكنّ كل التقدير على صداقتكم الصادقة ووجودكم الذي صنع فرقاً.

صديقاتي

شكر وتقدير

بعد هذا العمل والجهد المتواضع وعرفاناً بالجميل لا يسعني إلا أن أتقدم بعظيم شكري وامتناني، ووافر تقديري، لجامعة دمشق نبراس العلم والعطاء، ممثلة برئاستها، وإلى كلية الاقتصاد الصرح العلمي المنير، ممثلة بعمادتها وهيئتها التدريسية والإدارية والشكر موصول لأساتذتي في قسم المحاسبة.

كما أتقدم بشكري وتقديري إلى الدكتور الفاضل باسل الشحادات الذي تقضل بالإشراف على هذه الرسالة ووجهني وأرشدني وساعدني ولم يبخل علي بوقته وجهده، فكان له الفضل الكبير والبصمة الواضحة بالعلم الوفير.

كما أشكر أعضاء لجنة الحكم على تفضلهم بقبول مناقشة هذه الرسالة، وعلى ما قدموه من ملاحظات علمية ساهمت في إثراء هذه الرسالة.

الباحثة

فهرس المحتويات:

الرقم	العناوين	رقم الصفحة
	فهرس المحتويات	أ
	فهرس الجداول	ج
	قائمة الاختصارات	هـ
	الملخص باللغة العربية	1
	الإطار العام للبحث (الفصل التمهيدي):	14-2
	أولاً: المقدمة	3
	ثانياً: مشكلة البحث	3
	ثالثاً: الدراسات السابقة	4
	رابعاً: أهداف البحث	12
	خامساً: أهمية البحث	12
	سادساً: فروض البحث	12
	سابعاً: حدود البحث	13
	ثامناً: أنموذج البحث	14
1	الفصل الأول: الإطار النظري لأدلة التدقيق والتحريفات الجوهرية:	33-15
1-1	المبحث الأول: أدلة التدقيق في ضوء معايير التدقيق الدولية:	25-17
1-1-1	مفهوم أدلة التدقيق	17
2-1-1	الحصول على أدلة التدقيق	19
3-1-1	موثوقية أدلة التدقيق	22
4-1-1	أساليب الاختيار والفحص	22
5-1-1	اعتبارات محددة لبنود مختارة عند جمع أدلة تدقيق	23
2-1	المبحث الثاني: التحريفات الجوهرية: مفهومها- أنواعها- تقييمها:	33-26
1-2-1	مفهوم التحريفات الجوهرية	26
2-2-1	أنواع التحريفات الجوهرية	28
1-2-2-1	الخطأ	28
2-2-2-1	الغش	30
3-2-1	تقييم التحريفات المكتشفة	31

72-34	الفصل الثاني: أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية وعلاقتها في اكتشاف التحريفات الجوهرية:	2
46-36	المبحث الأول: توصيف لتقنية الحوسبة السحابية:	1-2
37	مفهوم الحوسبة السحابية	1-1-2
38	نماذج خدمات الحوسبة السحابية	2-1-2
40	خصائص الحوسبة السحابية	3-1-2
42	نماذج نشر الحوسبة السحابية	4-1-2
43	تحديات تقنية الحوسبة السحابية المرتبطة بالأمن والخصوصية	5-1-2
64-47	المبحث الثاني: التدقيق في ظل الحوسبة السحابية، وأهم المعايير الدولية التي تناولت هذا الجانب:	2-2
47	المحاسبة في ظل الحوسبة السحابية	1-2-2
47	مفهوم المحاسبة السحابية	1-1-2-2
47	أهم الفروقات بين المحاسبة في المنظمة (التقليدية) والمحاسبة في ظل الحوسبة السحابية	2-1-2-2
49	التدقيق السحابي	2-2-2
49	مفهوم التدقيق السحابي	1-2-2-2
50	أهداف التدقيق السحابي	2-2-2-2
51	أهم المعايير التي تناولت التدقيق السحابي الصادرة عن الهيئات التنظيمية الدولية لمهنة التدقيق	3-2-2
52	بيان معايير التدقيق رقم 70 (SAS 70)	1-3-2-2
56	بيان بشأن معايير التزامات التصديق رقم 16 (SSAE 16)	2-3-2-2
58	بيان بشأن معايير التزامات التصديق رقم 18 (SSAE 18)	3-3-2-2
62	معياري التدقيق الدولي رقم (402) اعتبارات التدقيق ذات العلاقة بمنظمة تستخدم منظمة خدمات	4-3-2-2
72-65	المبحث الثالث: العلاقة بين أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية واكتشاف التحريفات الجوهرية:	3-2
65	التخطيط للتدقيق في ظل الحوسبة السحابية لاكتشاف التحريفات الجوهرية	1-3-2
68	طرق جمع أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية لاكتشاف التحريفات الجوهرية	2-3-2
69	صياغة نتائج التدقيق في ظل ظروف البيئة السحابية لاكتشاف التحريفات الجوهرية	3-3-2
104-73	الفصل الثالث: الدراسة الميدانية.	3
80-74	المبحث الأول: تفاصيل تصميم أداة القياس.	1-3
104-81	المبحث الثاني: الدراسة التحليلية والوصفية لمتغيرات الدراسة.	2-3
106-105	المبحث الثالث: نتائج وتوصيات الدراسة.	3-3

فهرس الجداول:

رقم الصفحة	العناوين:	رقم الجدول
48	أهم الفروقات بين المحاسبة في المنظمة (التقليدية) والمحاسبة في ظل الحوسبة السحابية.	(1)
53	آراء مدققي الخدمات المضمنة في تقرير كل نوع من أنواع مدققي الخدمات.	(2)
58	ملخص تقارير ضوابط منظمة الخدمة (SOC).	(3)
58	ملخص أقسام (SSAE 18) في القسم (AT-C).	(4)
69	طرق جمع الأدلة.	(5)
74	درجات مقياس ليكرت الخماسي.	(6)
75	طول الفئات في مقياس ليكرت.	(7)
76	نتائج ثبات الأداة المستخدمة باستخدام معامل ألفا - كرونباخ.	(8)
77	معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات المحور الأول (كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية) والدرجة الكلية للمحور.	(9)
78	معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات المحور الثاني (ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية) والدرجة الكلية للمحور.	(10)
79	معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات المحور الثالث (موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية) والدرجة الكلية للمحور.	(11)
80	معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات المحور الرابع اكتشاف التحريفات الجوهرية والدرجة الكلية للمحور.	(12)
82	التوزيع النسبي لعينة الدراسة حسب البيانات التعريفية.	(13)
83	الدلالات الإحصائية لتقييم مستوى محور كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية.	(14)
85	الدلالات الإحصائية لتقييم مستوى محور ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية.	(15)
87	الدلالات الإحصائية لتقييم مستوى محور موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية.	(16)
89	الدلالات الإحصائية لتقييم مستوى محور اكتشاف التحريفات الجوهرية.	(17)
91	دالات علاقات الارتباط والتفسير بين المتغير المستقل كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية واكتشاف التحريفات الجوهرية.	(18)
91	تحليل التباين للفرضية الفرعية الأولى.	(19)
92	الدالات الإحصائية لمعادلة التأثير المستقل كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية واكتشاف التحريفات الجوهرية.	(20)
92	دالات علاقات الارتباط والتفسير بين المتغير المستقل ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية واكتشاف التحريفات الجوهرية.	(21)
93	تحليل التباين للفرضية الفرعية الثانية.	(22)

93	الدالات الاحصائية لمعادلة التأثير المستقل ملازمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية واكتشاف التحريفات الجوهرية.	(23)
94	دالات علاقات الارتباط والتفسير بين المتغير المستقل موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية واكتشاف التحريفات الجوهرية.	(24)
94	تحليل التباين للفرضية الفرعية الثالثة.	(25)
95	الدالات الاحصائية لمعادلة التأثير المستقل موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية واكتشاف التحريفات الجوهرية.	(26)
95	دالات علاقات الارتباط والتفسير بين المتغير المستقل (أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية) و (اكتشاف التحريفات الجوهرية).	(27)
96	تحليل التباين للفرضية الرئيسية.	(28)
96	الدالات الاحصائية لمعادلة التأثير المستقل أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية واكتشاف التحريفات الجوهرية.	(29)
97	الدالات الإحصائية لاختبار الفروق تبعاً للتخصص العلمي للمدقق.	(30)
98	اختبار Scheffe ^a موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية-التخصص العلمي.	(31)
99	اختبار Scheffe ^a اكتشاف التحريفات الجوهرية- التخصص العلمي.	(32)
99	الدالات الإحصائية لاختبار الفروق تبعاً للدرجة العلمية للمدقق.	(33)
100	اختبار Scheffe ^a كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية- الدرجة العمية.	(34)
100	اختبار Scheffe ^a موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية-الدرجة العلمية.	(35)
101	اختبار Scheffe ^a اكتشاف التحريفات الجوهرية-الدرجة العلمية.	(36)
101	الدالات الإحصائية لاختبار الفروق تبعها سنوات الخبرة للمدقق	(37)
102	اختبار Scheffe ^a كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية-سنوات الخبرة.	(38)
102	اختبار Scheffe ^a موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية- سنوات الخبرة.	(39)
103	اختبار Scheffe ^a اكتشاف التحريفات الجوهرية- سنوات الخبرة.	(40)
103	الدالات الإحصائية لاختبار الفروق تبعها الشهادة المهنية للمدقق.	(41)
104	اختبار Scheffe ^a موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية- المسمى الوظيفي.	(42)

قائمة الاختصارات:

الاختصار	المصطلح باللغة الإنجليزية	المصطلح باللغة العربية
IAASB	International Auditing and Assurance Standards Board	مجلس معايير التدقيق والضمان الدولي
ISA 500	International Standard on Auditing no.500 (Audit Evidence)	معيار التدقيق الدولي رقم 500 (أدلة التدقيق)
ISA 450	International Standard on Auditing no.450 (Evaluation of Misstatements Identified during the Audit)	معيار التدقيق الدولي رقم 450 (تقييم التحريفات التي تم اكتشافها أثناء التدقيق)
ISA 320	International Standard on Auditing no.320 (Materiality in Planning and Performing an Audit)	معيار التدقيق الدولي رقم 320 (الأهمية النسبية في التخطيط وتنفيذ التدقيق)
AICPA	American Institute of Certified Public Accountants	المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين المعتمدين
NIST	National Institute of Standards and Technology	المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا
IaaS	Infrastructure as a Service	البنية التحتية كخدمة
PaaS	Platform as a Service	المنصة كخدمة
SaaS	Software as a Service	البرامج كخدمة
ICFR	Internal Control over Financial Reporting	الرقابة الداخلية على إعداد التقارير المالية
PCAOB	Public Company Accounting Oversight Board	مجلس الرقابة على محاسبة الشركات العامة
AS 5	Auditing Standard no.5	معيار التدقيق رقم 5
SOX	Sarbanes-Oxley Act	قانون ساربينز أوكسلي
CPA	Certified Public Accountant	محاسب قانوني معتمد
SAS 70	Statement on Auditing Standards no.70	معيار التدقيق رقم 70
SSAE 16	Statement on Standards for Attestation Engagements no.16	معيار الخدمات التأكيدية رقم 16
SSAE 18	Statement on Standards for Attestation Engagements no.18	معيار الخدمات التأكيدية رقم 18
SOC	Service Organization Control Report	تقرير ضوابط منظمة الخدمة
CICA	Canadian Institute of Chartered Accountants	المعهد الكندي للمحاسبين القانونيين
ISAE 3402	International Standard on Assurance Engagements no.3402	معيار المهام التأكيدية الدولية رقم 3402
ISAE 3000	International Standard on Assurance Engagements no.3000	معيار المهام التأكيدية الدولية رقم 3000

أثر أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية (دراسة ميدانية)

إعداد: مرام الزبيق

المشرف العلمي: الدكتور باسل الشحادات

الملخص

هدف البحث إلى بيان أثر أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية سواء كانت ناجمة عن خطأ أو غش، وتوضيح الترابط بين أدلة التدقيق وتقنية الحوسبة السحابية وبيان أثره في اكتشاف التحريفات الجوهرية، ولتحقيق هدف البحث تم الاعتماد على المنهج الوصفي - التحليلي، وإجراء دراسة ميدانية في بيئة الأعمال السورية موجهة لمدققي حسابات خارجيين يمارسون المهنة، وذلك من خلال استقصاء آراء مدققي الحسابات الخارجيين حول مدى أثر كفاية وملاءمة وموثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية، من خلال توزيع (110) استبانة إلكترونية خلال عام (2025) على مجموعة من المدققين الخارجيين في مدينة دمشق، حيث تم استرداد (98) استبانة صالحة للتحليل الإحصائي، ولتحليل متغيرات البحث وبيان التأثير والارتباط تم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية باستخدام برنامج (SPSS). التي تمثلت في: اختبار ألفا كرومباخ (Cronbach's alpha)، والإحصاء الوصفي لوصف متغيرات الدراسة، وذلك من خلال استخدام المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والوزن النسبي، وتحليل الانحدار الخطي (Linear Regression)، واختبار التباين الأحادي (One Way ANOVA).

ومن أهم النتائج التي توصل إليها هي: وجود أثر لأدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية حسب المدققين الخارجيين السوريين، حيث تبين أن الاعتماد على أدلة تدقيق إلكترونية تتميز بالكفاية والملاءمة والموثوقية يسهم بشكل فعال في تعزيز قدرة المدقق على الكشف عن الأخطاء والغش، وتقليل مخاطر عدم اكتشاف التحريفات الجوهرية. كما أظهرت النتائج أن توظيف تقنية الحوسبة السحابية يدعم جودة أدلة التدقيق الأمر الذي ينعكس إيجاباً على فعالية عملية التدقيق في بيئة الأعمال السورية الحديثة.

الإطار العام للبحث (الفصل التمهيدي):	
أولاً:	The introduction المقدمة
ثانياً:	Research problem مشكلة البحث
ثالثاً:	Literature review الدراسات السابقة
رابعاً:	Research objective أهداف البحث
خامساً:	Research importance أهمية البحث
سادساً:	Research hypotheses فروض البحث
سابعاً:	Research limits حدود البحث
ثامناً:	Research model أنموذج البحث

الإطار العام للدراسة (الفصل التمهيدي):

أولاً: المقدمة (The introduction):

شهدت الآونة الأخيرة تطورات متلاحقة في تقنيات الاتصالات والمعلومات، امتدت آثارها لكافة نواحي الحياة، ونتيجة لذلك سارعت العديد من المنظمات إلى الاعتماد على هذه التقنيات لمواكبة عصر التحول الرقمي، ومن بين هذه التقنيات التي تم الاعتماد عليها في مجالات المحاسبة تقنية الحوسبة السحابية «cloud computing»، والتي تتميز بالسهولة والكفاءة، والتي تؤثر بشكل إيجابي على نظم العمليات المحاسبية. وقد أثرت الحوسبة السحابية على العديد من الأنظمة التقليدية في المنظمات ومنها مجال تدقيق الحسابات وطريقة عملها وإجراءاتها لكشف التحريفات بكل أنواعها الجوهرية وغير الجوهرية، وذلك لكونها تساعد على تخزين البيانات، وتتمتع بخوادم متطورة تمكنها من تخزين البيانات تلقائياً دون الحاجة لأي تدخل بشري، وذلك ما دفع المنظمات إلى الاستعانة بالخدمات السحابية باعتبارها طريقاً لتبسيط عملية التواصل والحد من التكاليف واستخراج التقارير اللازمة في أي زمان ومكان يختارهما المستفيد، وانعكس هذا التطور على مهنة التدقيق، حيث تحول شكل أدلة التدقيق من طبيعتها التقليدية الملموسة إلى أدلة تدقيق رقمية وتغيرت أساليب الحصول عليها، وأصبح من الضروري أن يواكب المدققون هذه البيئة الرقمية لضمان الحصول على أدلة تدقيق كافية وملاءمة وموثوقة، بما يساهم في اكتشاف التحريفات الجوهرية وتعزيز جودة عملية التدقيق.

ثانياً: مشكلة البحث (Research problem):

إن عملية الاحتفاظ بالبيانات والسجلات بشكل تقليدي (داخل المنظمة) لم تعد تتلاءم مع مستجدات بيئة الأعمال الحديثة التي شهدت نمواً هائلاً في حجم البيانات والمعلومات، حيث تسعى معظم المنظمات إلى مواكبة التطورات والتحول من بيئة الأعمال التقليدية إلى بيئة الأعمال الحديثة ورفع كفاءة أدائها من خلال استخدام تقنية الحوسبة السحابية للحفاظ على تلك البيانات والمعلومات مهما كان حجمها، والوصول إليها في أي وقت ومن أي مكان. بالتالي ينعكس ذلك على عملية التدقيق لأي منظمة، حيث تعتبر أدلة التدقيق بمثابة الدعم الأساسي لرأي المدقق بشأن ما إذا كان هناك تأكيد معقول بأن بيانات المنظمة ليست محرفة بشكل جوهري، بالتالي سبب وجود أدلة التدقيق بشكل كافٍ ووافٍ هو الأساس في عملية التدقيق.

وفي ضوء ما سبق تعتبر أدلة التدقيق النقطة الأهم في عملية التدقيق في ظل ظهور خدمات الحوسبة السحابية، بالتالي ظهور معايير تعبر عن التدقيق السحابي خلفاً للمحاسبة السحابية، بالتالي أصبح إيضاح الكيفية التي يتم من خلالها جمع أدلة التدقيق أمر مهم في نجاح عملية التدقيق، لذلك لا بد من تناول هذا الموضوع بشكل متكامل

ومترابط من حيث الأسس النظرية والتطبيقية. وهذا قد يكون له أثر في اكتشاف التحريفات الجوهرية سواء كانت ناجمة عن خطأ أو غش. ومن هنا يمكن التعبير عن مشكلة البحث من خلال طرح التساؤل التالي:

- هل يوجد أثر لأدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية من وجهة نظر المدققين الخارجيين في بيئة الأعمال السورية؟

ويتفرع عن هذا التساؤل الرئيسي التساؤلات الفرعية التالية:

- 1- هل يوجد أثر لكفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية؟
- 2- هل يوجد أثر لملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية؟
- 3- هل يوجد أثر لموثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية؟

ثالثاً: الدراسات السابقة (Literature review):

الدراسات السابقة العربية:

1- دراسة (2023) أحمد:¹

بعنوان: "أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي السحابي على تحسين جودة أدلة التدقيق في ضوء معايير التدقيق المرتبطة: دليل ميداني من البورصة المصرية".

هدفت إلى قياس أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي السحابي على تحسين جودة أدلة التدقيق في ضوء معايير التدقيق المرتبطة، واختبار فروض البحث وبغرض تحقيق أهدافه تمت الدراسة الميدانية على عينة تمثلت في (7) شركات مساهمة مدرجة في البورصة المصرية تنشط في قطاع الاتصالات وتقنيات المعلومات، ولديها بنية تحتية في تقنيات الذكاء الاصطناعي السحابي. وذلك من خلال قائمة استقصاء توجهت إلى عينة من المحاسبين والمدققين الداخليين في هذه الشركات بالإضافة إلى المدققين العاملين في مكاتب التدقيق التي تقوم بتدقيق القوائم المالية لهذه الشركات.

أهم النتائج التي توصلت لها: وجود عدم توافق بين معايير التدقيق الحالية وتقنيات الذكاء الاصطناعي السحابي مما يؤثر سلباً على تحسين جودة أدلة التدقيق حيث بيّنت شركات العينة أنه بنسبة (92.3 %) يؤدي عدم التوافق بين معايير التدقيق وتقنيات الذكاء الاصطناعي السحابي إلى عدم تحسين أدلة التدقيق، مع وجود علاقة ارتباط طردية ذات دلالة إحصائية بمقدار (0.469) بين الدور المقترح لتقنيات الذكاء الاصطناعي السحابي وتحسين

¹ أحمد، أحمد سعيد. (2023). أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي السحابي على تحسين جودة أدلة التدقيق في ضوء معايير التدقيق المرتبطة: دليل ميداني من البورصة المصري. المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية. المجلد 4. العدد 1. ص 356-434. دمياط: مصر. كلية التجارة- جامعة دمياط.

جودة أدلة التدقيق بالإضافة إلى توفير تقنيات التعرف البصري والتحليل النصي ومعالجة اللغة الطبيعية ومعالجة الصوت، إمكانيات وأدلة غير محدودة لتطبيقها في مجال التدقيق.

2-دراسة (2023) مجي وكاظم:²

بغنوان: "أثر كفاءة مراقب الحسابات على ممارسة التدقيق السحابي دراسة استطلاعية لعينة من الأكاديميين والمهنيين في اختصاص المحاسبة والتدقيق".

هدفت إلى التعرف على مدى قدرة وكفاءة مراقب الحسابات على ممارسة التدقيق السحابي، وبيان مفهوم التدقيق السحابي وأهميته وتطوره ومدى ممارسة هذا النوع الحديثة من التدقيق في البيئة العراقية. تم تصميم استبانة مُحكمة بمحاور البحث وتوزيعها على عينة البحث وجمع البيانات المطلوبة من خلالها واخضاع هذه البيانات للتحليل الإحصائي واستخراج النتائج. وكذلك إجراء عدد من المقابلات الشخصية مع بعض أفراد العينة المحددة للحصول على بعض المعلومات المهمة التي تفيد في تحقيق أهداف البحث.

أهم النتائج التي توصلت لها: يساعد امتلاك مراقب الحسابات لخبرات ومهارات مهنية في جمع الأدلة وتقييمها من خلال استخدام تقنية السحابة والبيانات الضخمة، كما يساهم التحول الرقمي الذي تتميز به الخدمات السحابية في تطوير مهارات مراقبي الحسابات التي تعتمد على التقنيات والنظم المحاسبية. وأوضحت 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، وبالتالي زيادة كفاءة مراقب الحسابات سينعكس إيجاباً على ممارسة التدقيق السحابي في الشركات.

3- دراسة (2022) حبيب:³

بغنوان: "دور المحاسبة ومعايير التدقيق السحابي في تأكيد أمن البيانات والمعلومات دراسة ميدانية من وجهة نظر مدققي الحسابات الخارجيين في سورية".

هدفت إلى معرفة دور فوائد ومخاطر المحاسبة والتدقيق السحابي عند تبني الحلول السحابية، وآرائهم حول دور معايير التدقيق السحابي (المعايير: SAS70، SSAE16، ISO295TC) في تأكيد أمن البيانات والمعلومات،

² مجي، أحمد، كاظم، نيسير. (2023). أثر كفاءة مراقب الحسابات على ممارسة التدقيق السحابي دراسة استطلاعية لعينة من الأكاديميين والمهنيين في اختصاص المحاسبة والتدقيق. مجلة مركز دراسات الكوفة. المجلد 1. العدد 69. ص 287-318. الكوفة: العراق. مركز دراسات الكوفة -جامعة الكوفة.

³ حبيب، سمر. (2022). دور المحاسبة ومعايير التدقيق السحابي في تأكيد أمن البيانات والمعلومات دراسة ميدانية من وجهة نظر مدققي الحسابات الخارجيين في سورية. مجلة جامعة تشرين. العلوم الاقتصادية والقانونية. المجلد 44. العدد 6. ص 11-53. تشرين: سورية. جامعة تشرين.

حيث تم اختبار فرضيات الدراسة من خلال جمع البيانات بشكل الكتروني من خلال استبانة موجهة إلى (110) عينة عشوائية، لتشمل آراء مدققي الحسابات الخارجيين في مدينة دمشق.

أهم النتائج التي توصلت لها: وجود فروق ذات دلالة إحصائية في آراء مدققي الحسابات الخارجيين (عينة الدراسة) حول كل من دور فوائد ومخاطر المحاسبة والتدقيق السحابي عند تبني الحلول السحابية، ودور معايير التدقيق السحابي في تأكيد أمن البيانات والمعلومات، وتوافر ضوابط أمن البيانات والمعلومات في القواعد والنواظم الصادرة عن المشرع السوري.

4-دراسة (2022) الجبول:4

بعنوان: "مسؤولية المدقق عن اكتشاف الغش والخطأ وأثرها على جودة التدقيق في ضوء معايير التدقيق الدولية دراسة ميدانية على مكاتب التدقيق العاملة في الأردن".

هدفت إلى معرفة مسؤولية المدقق عن اكتشاف الغش والخطأ وأثرها على جودة التدقيق في ضوء معايير التدقيق الدولية. وأتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتم توزيع أداة الدراسة المتمثلة في الاستبانة على عينة الدراسة التي تكونت من (62) من المدققين العاملين في مكاتب التدقيق العاملة في الأردن. وقد تم تحليل البيانات باستخدام برنامج (SPSS).

أهم النتائج التي توصلت لها: اتفاق المشاركين على أن مدى مسؤولية المدقق عن اكتشاف الغش والخطأ في القوائم المالية كان مرتفع. وأن اتفاق المشاركين على أن مدى مسؤولية المدقق عن اكتشاف الغش والخطأ في القوائم المالية على جودة التدقيق في ضوء معايير التدقيق الدولية كان مرتفع، وأن مسؤولية المدقق الداخلي عن اكتشاف الغش والخطأ في مكاتب التدقيق العاملة في الأردن تؤثر على جودة التدقيق في ظل معايير التدقيق الدولية.

⁴ الجبول ميسر، (2022). مسؤولية المدقق عن اكتشاف الغش والخطأ وأثرها على جودة التدقيق في ضوء معايير التدقيق الدولية- دراسة ميدانية على مكاتب التدقيق العاملة في الأردن. المجلة العربية للنشر العالمي. العدد 40. ص878- ص896. عمان: الأردن. مركز البحث وتطوير الموارد البشرية رماح- الأردن.

1-دراسة (2025) Raihan, Kurniawati⁵:

بعنوان: تحول المدققين الخارجيين في ممارسات التدقيق من خلال استخدام تقنية الحوسبة السحابية.

" Transformation of External Auditors in Audit Practices Through the Use of Cloud Technology".

هدفت إلى دمج الحوسبة السحابية في عمليات التدقيق، مع التركيز على إمكاناتها التحويلية وتحدياتها وآثارها على الكفاءة والجودة. يستخدم البحث منهجاً نوعياً، من خلال مقابلات شبه منظمة مع مدققين خارجيين من شركات غير مصنفة ضمن الشركات الأربع الكبرى في جاكرتا، مسجلين لدى هيئة الخدمات المالية (OJK) وهيئة تنظيم المشتريات العامة (PPPK) التابعتين لوزارة المالية في جمهورية إندونيسيا.

أهم النتائج التي توصلت لها: أن تقنية الحوسبة السحابية تُعزز كفاءة التدقيق من خلال الوصول الفوري إلى البيانات، وتبسيط سير العمل، وتحسين التعاون، مما يُزيل الحواجز التقليدية المتعلقة بالوقت والجغرافيا. كما يُسهم دمج الذكاء الاصطناعي في أنظمة الحوسبة السحابية في تحسين العمليات، مما يُتيح تحليل البيانات بشكل أسرع، واكتشاف الحالات الشاذة، واتخاذ قرارات مستنيرة. تُقلل هذه التطورات بشكل كبير من التكاليف التشغيلية وتُسرع إنجاز عمليات التدقيق. مع ذلك، تكشف الدراسة أيضاً عن تحديات ملحوظة، بما في ذلك ثغرات أمن البيانات، والاعتماد على الأنظمة التي يتحكم بها العميل، وصعوبات التحقق من صحة المستندات. لا تزال بعض إجراءات التدقيق، مثل المراجعات الهرمية وعمليات التفتيش الميداني، تعتمد على التقدير البشري، مما يؤكد الدور المحوري لخبرة المدقق.

⁵ Raihan, Muhamad. Kurniawati, Heny. (2025). Transformation of External Auditors in Audit Practices Through the Use of Cloud Technology. **International Journal of Cloud Applications and Computing**. Volume 15. Number 1. pp: 1-30. Hershey,PA: United States.

2- دراسة (2025) Lumbanraja⁶:

بعنوان: دور تحليلات البيانات الضخمة في تحسين عملية اتخاذ القرارات في مجال التدقيق والكشف عن التحريفات الجوهرية.

"Role of Big Data Analytics in Enhancing Audit Decision-Making and Detecting Material Misstatements".

هدفت إلى استكشاف وتقييم الأثر التحولي لتكنولوجيا تحليلات البيانات الضخمة (BDA) على جودة وموثوقية عمليات التدقيق المالي، مع التركيز بشكل خاص على كيفية صياغة وتطوير الأحكام المهنية للمدققين. يستخدم البحث منهجاً تحليلياً، يعتمد على أسلوب مقارنة للأطر النظرية والدراسات السابقة والتقارير المهنية الصادرة عن الهيئات الدولية؛ وذلك بهدف تفكيك العلاقات السياقية المعقدة بين الأدوات التكنولوجية الحديثة والمهارات البشرية للمدقق.

أهم النتائج التي توصلت لها: أن تكنولوجيا تحليلات البيانات الضخمة تُعزز جودة وموثوقية التدقيق من خلال تمكين المدققين من الانتقال من أسلوب فحص العينات التقليدي المحدود إلى فحص (مجتمع البيانات بالكامل) (Full-Population Testing)، مما يقضي تماماً على مخاطر المعاينة ويضمن عدم إغفال أي تلاعب مالي.

3- دراسة (2024) Feng⁷:

بعنوان: "دراسة حول بناء نظام نموذجي لتكامل أدلة التدقيق بالاعتماد على البيانات الحاسوبية الضخمة".

"Research on Building System of Audit Evidence Integration Model Driven by Computer Big Data".

هدفت إلى تطوير بنية تحتية رقمية متكاملة، تتضمن توحيد البيانات وتخزينها بكفاءة عالية، وذلك من خلال تحويل كافة أنواع البيانات المنظمة والتشغيلية المتناثرة داخل المنظمة إلى بنية بيانات موحدة ومطابقة للمواصفات التي يدعمها نظام دعم القرار (DSS). وتلخيص المعلومات المطلوبة في عملية التدقيق وبيانات الأعمال المتداولة وفقاً للجوانب الأربعة (غرض التدقيق، مخاطر التدقيق، أدلة التدقيق، أهمية التدقيق). وقدم هذا البحث دراسة تطبيقية تعكس بناء نظام نموذجي لتكامل أدلة التدقيق بالاعتماد على البيانات الحاسوبية الضخمة.

⁶ Lumbanraja, Thorman. (2025). Role of Big Data Analytics in Enhancing Audit Decision-Making and Detecting Material Misstatements. Scientific Development Journal. Volume 3. Number 3. West Nusa Tenggara: Indonesia. Arbain Publishing.

⁷ Linlin, Feng. (2024). Research on Building System of Audit Evidence Integration Model Driven by Computer Big Data. Journal of Electrical Systems. Volume 20. Number 2. pp: 1282-1293.

أهم النتائج التي توصلت لها: تطوير نظام دعم القرار (DSS) يتضمن دمج قاعدة البيانات ومخازن البيانات مع النماذج والمعرفة لتطوير عملية تدقيق دورة الشراء والدفع. وتوفر هذه المنصة للمدقق بنية بيانات متسقة تتيح تلخيص وتحليل المعلومات المحاسبية للمنظمات لسنوات متعددة. ذلك ما يساعد على التدقيق المستقل المعتمد على الحاسوب.

4- دراسة (Retnani & Fidiana (2023)⁸:

بعنوان: "موثوقية أدلة التدقيق أثناء القيود الوبائية".

"Reliability of Audit Evidence during Pandemic Restrictions".

هدفت إلى تحليل ومناقشة كيفية رؤية المدققين وأخذهم في الاعتبار لأدلة التدقيق طوال فترة الوباء. تتضمن هذه الطريقة النوعية تصورات المحاسبين القانونيين المعتمدين الإندونيسيين (CPA Indonesia)، خاصة في السياق الإندونيسي. تم اختيارهم من خلال مشاركتهم في أعمالهم كشركاء أو كبار مدققي الحسابات في منشأة تدقيق.

أهم النتائج التي توصلت لها: أنه في فترة الوباء، ومن خلال إجراء عمليات التدقيق القانونية وتقديم رأي تدقيق نظيف حتى في حالة عدم وجود أدلة تدقيق مقنعة، يمكن للمدققين الحفاظ على مصداقيتهم واستقرارهم. وفي حالة حدوث ظروف استثنائية، يجب على الهيئات التنظيمية وضع مبادئ توجيهية ومعايير للتدقيق. ومن أجل تنفيذ إجراءات التدقيق رقميًا وعن بعد، تحتاج شركات التدقيق إلى الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات.

5-دراسة (Nafoukh (2023)⁹:

بعنوان: "تأثير المحاسبة السحابية على ممارسة التدقيق".

"The Impact of Cloud Accounting on Audit Practice".

هدفت إلى تحديد أثر المحاسبة السحابية على ممارسة التدقيق من خلال عرض مفهوم المحاسبة السحابية، وجوهر التدقيق وممارساته من تخطيط وتوثيق من أجل إصدار تقرير عن القوائم المالية من خلال اعتماد المنهج الوصفي والتحليلي في هذا البحث من خلال جمع الأدبيات السابقة وربطها بالمعايير والتقارير المهنية والممارسات المتعلقة بالمحاسبة السحابية وتقنيات المعلومات وأثرها على ممارسة التدقيق.

⁸ Fidiana, Fidiana. Retnani, Endang. (2023). Reliability of Audit Evidence during Pandemic Restrictions. **Journal of Accounting and Strategic Finance**. Volume 6. Number 1. pp: 90-106. Surabaya: Indonesia. University Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.

⁹ Nafoukh, Marwan. (2023). The Impact of Cloud Accounting on Audit Practice. **Academy of Accounting and Financial Studies Journal**. Volume 27. Number 5. pp: 1-14. London: UK. Allied Academies.

أهم النتائج التي توصلت لها: إن استخدام المحاسبة السحابية له تأثير واضح على الأنظمة المالية والمحاسبية وضوابط الرقابة الداخلية في بيئة الأعمال الحديثة، مما أدى إلى إلزامية الوصول إلى التدقيق السحابي وظهور معايير مهنية توجه الأنظمة نحو تدقيق الحسابات في ظل المحاسبة السحابية. حيث تساعد عملية التدقيق الإلكتروني على تحسين كفاءة وفعالية عملية التدقيق الخارجي وإتمام مهام التدقيق الخارجي بوقت أقل وبتكلفة أقل مما ساهم في دعم استراتيجية التدقيق.

6- دراسة (Marundha, et all (2023)¹⁰

بعنوان: "الكشف عن الاحتيال في القوائم المالية كدور وسيط للعوامل التي تعزز جودة التدقيق".

"Detection of Financial Statement Fraud as a Mediating Role in the Factors that Promote Audit Quality".

هدفت إلى تحديد أثر اعتبارات مخاطر التدقيق على جودة التدقيق، وتحديد أثر الشك المهني لدى المدقق على جودة التدقيق. وأثر اكتشاف الاحتيال في القوائم المالية على جودة التدقيق. وأثر اعتبارات مخاطر التدقيق على اكتشاف الاحتيال في القوائم المالية. وإن تأثير الشك المهني للمدقق على اكتشاف الاحتيال في القوائم المالية. وتأثير اعتبارات مخاطر التدقيق على جودة التدقيق من خلال اكتشاف الاحتيال في القوائم المالية، وتأثير الشك المهني للمدقق على جودة التدقيق من خلال الكشف عن القوائم المالية احتيال. شكّلت عينة الدراسة (216) مدققاً من شركات (KAP) في إندونيسيا. وكانت الأداة التحليلية المستخدمة في هذه الدراسة (Smart-PLS 3.2.2).

أهم النتائج التي توصلت لها: إن مخاطر التدقيق ليس لها تأثير كبير على جودة التدقيق، وأن الشك المهني للمدقق له تأثير إيجابي وهام على جودة التدقيق، وأن اكتشاف الاحتيال في القوائم المالية له تأثير إيجابي وهام على جودة التدقيق، وليس لاعتبارات مخاطر التدقيق تأثير كبير على اكتشاف الاحتيال في القوائم المالية، وأن الشك المهني للمدقق له تأثير إيجابي وهام على اكتشاف الاحتيال في القوائم المالية، وإن اكتشاف الاحتيال في البيانات المالية لا يمكن أن يكون وسيطاً في تأثير اعتبارات مخاطر التدقيق على جودة التدقيق، واكتشاف الاحتيال في البيانات المالية يمكن أن يخفف من تأثير شك الخبراء على جودة التدقيق.

¹⁰ Marundha, Amor. Herianti, Eva. Suryani, Arna. (2023). Detection of Financial Statement Fraud as a Mediating Role in the Factors that Promote Audit Quality. **International Research Journal of Economics and Management Studies (IRJEMS)**. Volume 2. Number 4. pp: 246-258. Tamil Nadu: Indian. Eternal Scientific Publications.

ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة:

ركزت الدراسات السابقة على كلٍ من أدلة التدقيق وتقنية الحوسبة السحابية واكتشاف التحريفات الجوهرية سواء كانت نابعة من خطأ أو غش من خلال دراسات ميدانية وأخرى تطبيقية. بينما تتميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة من خلال بيان الترابط بين أدلة التدقيق وتقنية الحوسبة السحابية وأثر هذا الترابط في اكتشاف التحريفات الجوهرية، وذلك انطلاقاً من فكرة أن التدقيق يجب أن يكون قابلاً للتحقق بالأدلة مهما كانت ظروف بيئة الأعمال، بالتالي اعتبرت الباحثة أن ما سبق هو الأساس في عملية التدقيق في ظل التكنولوجيا الحديثة، وتم إجراء دراسة ميدانية على مجموعة من المدققين الخارجيين الذين يمارسون مهنة التدقيق في بيئة الأعمال السورية وذلك بالتركيز على كفاية وملاءمة وموثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية وقياس مدى تأثير كل منها على مدى، وكلها مجتمعة، في اكتشاف التحريفات الجوهرية من وجهة نظر المدققين الخارجيين.

رابعاً: أهداف البحث (Research objective):

يهدف البحث بشكل عام إلى بيان أثر أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية سواء ناجمة عن خطأ أو غش، وفي هذا السياق فإن الأهداف الفرعية هي:

- توضيح الترابط بين أدلة التدقيق وتقنية الحوسبة السحابية، وبيان الأثر في اكتشاف التحريفات الجوهرية.
- إجراء دراسة ميدانية في بيئة الأعمال السورية موجهة لمدققي حسابات، وذلك من خلال التركيز على عدد من النقاط وهي:

1- استقصاء آراء مدققي الحسابات حول مدى أثر كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية.

2- استقصاء آراء مدققي الحسابات حول مدى أثر ملائمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية.

3- استقصاء آراء مدققي الحسابات حول مدى أثر موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية.

- إجراء الاختبارات الإحصائية اللازمة للتحقق من صحة فروض البحث.

خامساً: أهمية البحث (Research importance):

تأتي أهمية البحث العلمية من كونه يتناول أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية وأثره في اكتشاف التحريفات الجوهرية، حيث يقل البحث في هذا المجال في سورية، وذلك بدوره يجعل البحث مساهمة علمية في مجال التدقيق، ومدى تأثير تقنيات المعلومات على مهنة التدقيق الخارجي في سورية.

وتأتي أهمية البحث العملية في تقديم تأصيل نظري وإحصائي يثبت أثر أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية بأبعادها (الكفاية، الملاءمة، والموثوقية) في تمكين المدقق الخارجي من اكتشاف التحريفات الجوهرية والحد من مخاطر الأخطاء والغش. وتكتسب قيمتها الأكاديمية من التركيز على التدقيق في ظل استخدام تقنيات الحوسبة السحابية، مما يضع حجر الأساس لتطوير مهنة التدقيق الخارجي في بيئة الأعمال السورية، ومساعدتها على مواكبة التطورات الدولية المعاصرة.

سادساً: فرضيات البحث (Research hypotheses):

استناداً إلى مشكلة البحث وأهدافه يمكن صياغة فرضية البحث على النحو التالي:

- 1) الفرضية الرئيسية الأولى: يوجد أثر لأدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية حسب المدققين الخارجيين.

ويتفرع عنها الفرضيات الفرعية التالية:

1-الفرضية الفرعية الأولى: يوجد أثر لكفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية.

2-الفرضية الفرعية الثانية: يوجد أثر لملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية.

3-الفرضية الفرعية الثالثة: يوجد أثر لموثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية.

(2) الفرضية الرئيسية الثانية: يوجد فروق بين آراء عينة الدراسة لأثر أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية.

ويتفرع عنها الفرضيات الفرعية التالية:

1-الفرضية الفرعية الأولى: يوجد فروق في تقييم أثر أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية تبعاً (للتخصص العلمي).

2- الفرضية الفرعية الثانية: يوجد فروق في تقييم أثر أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية تبعاً (لدرجة العلمية).

3- الفرضية الفرعية الثالثة: يوجد فروق في تقييم أثر أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية تبعاً (لسنوات الخبرة).

4- الفرضية الفرعية الرابعة: يوجد فروق في تقييم أثر أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية تبعاً (للمسمى الوظيفي للمدقق).

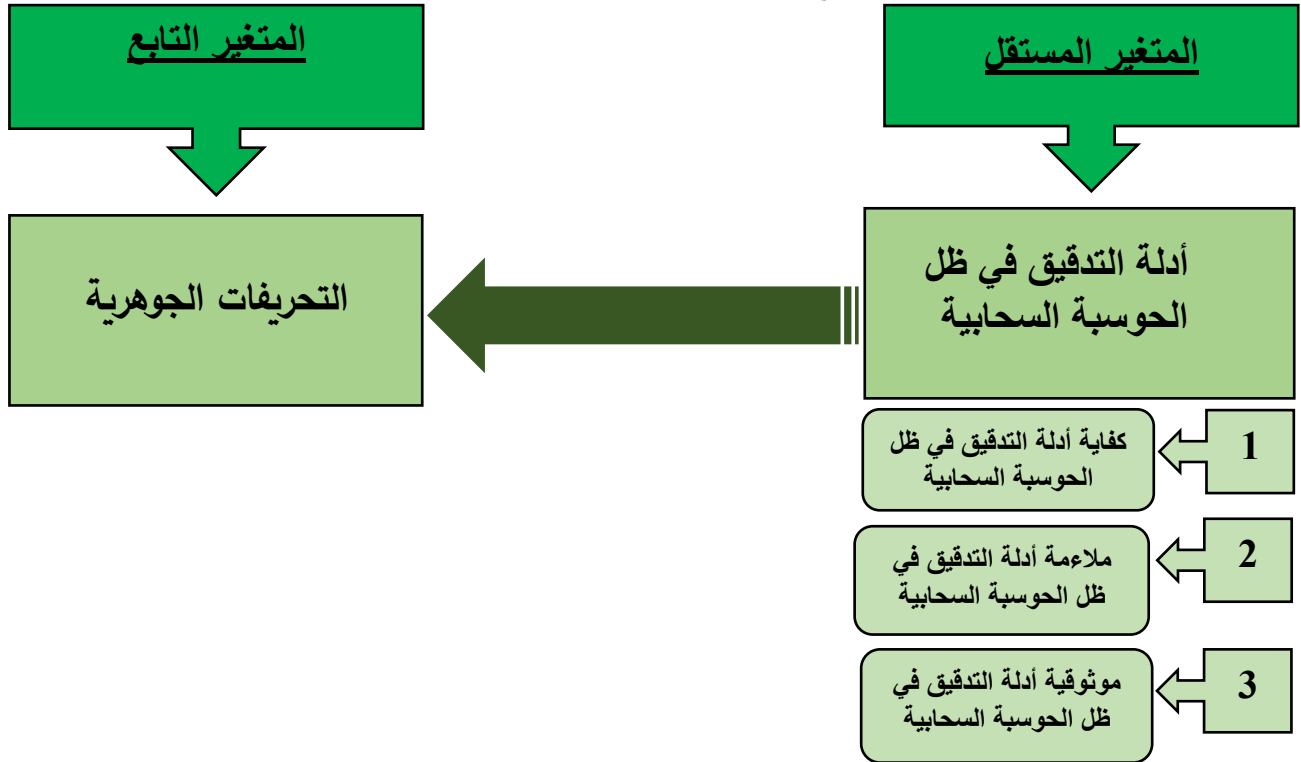
سابعاً: حدود البحث (Research limits):

تم إعداد البحث وفقاً للحدود التالية:

- الحدود الزمانية: خلال عامي (2024 - 2025)
- الحدود المكانية: شركات ومكاتب التدقيق في مدينة دمشق.

ثامناً: أنموذج البحث (Research model):

فيما يلي استعراض أنموذج البحث، وذلك من خلال عرض المتغير المستقل والمتغير التابع للبحث لمعرفة مدى تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع:



الفصل الأول:

الإطار النظري لأدلة التدقيق والتحريفات الجوهرية:

المبحث الأول:	أدلة التدقيق في ضوء معايير التدقيق الدولية
المبحث الثاني:	التحريفات الجوهرية: مفهومها - أنواعها - تقييمها

1- الفصل الأول: الإطار النظري لأدلة التدقيق والتحريفات الجوهرية:

مقدمة:

اعتمد المدققون الأوائل على المحاسبين في إعداد الحسابات، وتمت ممارسة التدقيق جنباً إلى جنب مع المحاسبة منذ العصور القديمة، فقد كانت الحسابات تُعرض آنذاك على أصحاب العمل بهدف التأكد من صحتها ومصداقيتها، ومن هنا نشأت العلاقة الجوهرية بين التدقيق وفحص الحسابات للتأكد من مصداقيتها. ومع التطور التاريخي، تطورت مهنة التدقيق من مجرد فحص الحسابات إلى عملية أكثر شمولاً تشمل ثلاث مكونات رئيسية: الفحص، والتحقق، وإعداد التقرير، إلا أن طبيعة هذه المكونات قد تغيرت في ظل البيئة الحديثة، خاصة مع تطور تقنيات المعلومات ووسائل معالجة البيانات.

ومع نشوء المنظمات المساهمة أصبحت ملكية المنظمات وإدارتها منفصلة، مما أدى إلى ضرورة حصول المساهمين وأصحاب هذه المنظمات على تقرير من خبير محايد عن حالة المنظمة، وتغيّر التركيز الأساسي لعمليات التدقيق بمرور الوقت. ومع نمو حجم المنظمات وزيادة حجم المعاملات تحوّل التركيز في بيئة الأعمال الحديثة إلى ضمان التمثيل العادل للمعلومات المالية بدلاً من الدقة الحسابية فقط. وفي إطار تطور مهنة التدقيق يُعد جمع وتقييم أدلة التدقيق من أبرز المهام التي تؤدي دوراً حاسماً في الكشف عن التحريفات الجوهرية، فالمعلومات التي يحصل عليها المدقق خلال عملية التدقيق تمكّنه من إصدار رأي مهني حول مدى عدالة القوائم المالية، وبالتالي فإن قوة وموثوقية الأدلة تؤثر بشكل مباشر في قدرة المدقق على اكتشاف أي تحريفات ناتجة عن مشكلة ما، حيث تتسم التحريفات الجوهرية بأنها تغيرات أو تلاعبات في البيانات المالية قد تؤدي إلى تقديم معلومات مضللة للمستثمرين والمساهمين وأصحاب المصلحة الآخرين، لذا فإن وجود أدلة تدقيق كافية وملاءمة يساهم في تعزيز ثقة أصحاب المصلحة، ويعد عاملاً رئيسياً في كشف التحريفات، مما يدعم الشفافية ويعكس التزام المنظمة بالنزاهة والممارسات المحاسبية السليمة.

وبناءً على ما سبق تستعرض الباحثة في هذا الفصل أهم القضايا التي تتعلق بأدلة التدقيق وكيفية الحصول عليها، ومفهوم التحريفات الجوهرية وأنواعها وتقييمها، وذلك من خلال المبحثين التاليين:

المبحث الأول: أدلة التدقيق في ضوء معايير التدقيق الدولية.

المبحث الثاني: التحريفات الجوهرية: مفهومها - أنواعها - تقييمها.

1-1: المبحث الأول: أدلة التدقيق في ضوء معايير التدقيق الدولية:

إن عملية التدقيق تأخذ مساراً منهجياً لجمع وتقييم الأدلة المتعلقة بادعاءات حول الأحداث والتصرفات بشكل موضوعي، وذلك للتأكد من مدى توافقها مع المعايير المعمول بها، وإطلاع المستخدمين المهتمين على النتائج. وتُعدّ البيانات المالية المُدققة المصدر والمرجع الأكثر موثوقية للمعلومات المحاسبية المتاحة للمستخدمين الخارجيين.¹¹ تعتبر أدلة التدقيق بمثابة الدعم الأساسي لرأي المدقق بشأن ما إذا كان هناك تأكيد معقول بأن بيانات المنظمة ليست محرفة بشكل جوهري بسبب الاحتيال أو الخطأ، وتتكون أدلة التدقيق من إجراءات تدقيق مختلفة، وغالباً ما يكون لها دور مختلف في المراحل المختلفة للتدقيق، بالتالي يجب أن تكون أدلة التدقيق كافية ومناسبة وذات صلة، ويجب على المدقق أن يستخدم حكمه المهني عند تصميم وتنفيذ إجراءات التدقيق للحصول على أدلة تدقيق كافية ومناسبة ليكون قادراً على استخلاص استنتاجات معقولة يبنى عليها رأيه.¹²

1-1-1: مفهوم أدلة التدقيق:

تتكون السجلات المحاسبية عموماً من دفاتر القيد الأصلية، مثل دفاتر الأستاذ العام للمنظمة، دفاتر الأستاذ الفرعية ذات الصلة، قيود اليومية، التي يمكن إنشاؤها، تفويضها، تسجيلها ومعالجتها، والإبلاغ عنها إلكترونياً أو يدوياً. تشمل السجلات المحاسبية وثائق خارج دفاتر قيد المنظمة، والتي تدعم المعاملات المسجلة في الدفاتر: العقود والإيجارات، الشيكات، كشوفات الحسابات المصرفية، الوسطاء، فواتير الموردين، أوامر شراء العملاء وأدلة المحاسبة. قد تشمل السجلات المحاسبية أيضاً وثائق أخرى تدعم قيود اليومية والإفصاحات، مثل جداول البيانات التي تحتوي على حسابات، وغيرها من الحسابات وقوائم التحقق من الإفصاح التي أعدتها إدارة المنظمة. قد يتم إعداد السجلات المحاسبية يدوياً أو كجزء من برامج محاسبية مستقلة أو أنظمة معلومات متكاملة تدعم جميع جوانب عمليات المنظمة.

عرّف مجلس معايير التدقيق والضمان الدولي (IAASB) أدلة التدقيق بأنها:¹³ جميع المعلومات التي يستخدمها المدقق للوصول إلى الاستنتاجات التي يستند إليها رأيه.

¹¹ Alkhatib, Khalid. Marji, Qais. (2012), Audit reports timeliness: empirical evidence from Jordan. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**. Volume 62. pp 1342-1349. New York: USA. Elsevier Science.

¹² International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). (2025). **Handbook of International Quality Management, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements**. New York: US. International Federation of Accountants Company (IFAC). p364.

¹³ International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). (2025). **Handbook of International Quality Management, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements**. Ibid. p364.

وتعتبر أدلة التدقيق عن المعلومات التي تُجمع لتدقيق المعاملات المالية للمنظمة، وممارسات الرقابة الداخلية، وغيرها من العوامل اللازمة لاعتماد البيانات المالية من قبل فريق التدقيق، ويختلف حجم ونوع أدلة التدقيق المُعتمدة باختلاف نوع المنظمة الخاضعة للتدقيق، بالإضافة إلى نطاق التدقيق المطلوب.

إن الهدف الرئيسي المطلوب من فريق التدقيق في مهمة التدقيق هو الحصول على تأكيد معقول بشأن ما إذا كانت البيانات والسجلات المحاسبية خالية من الأخطاء الجوهرية، وذلك اعتماداً على أدلة تدقيق كافية وملاءمة، بحيث يتمكن المدقق من إبداء رأيه في البيانات المالية بناءً على ذلك في تقرير التدقيق.¹⁴

وتمثل أدلة التدقيق أيضاً انعكاس للحقائق التي تم اكتشافها أثناء التدقيق، وإن جميع أساليب وإجراءات التدقيق مُستمدة من مفهوم الأدلة، فهي تُساعد المُدقق على إدراك أنواع الأدلة المُتاحة في حالة التدقيق، وجمعها من خلال أساليب التدقيق المُختلفة، وتقييم كفايتها وملاءمتها لدعم البيانات المحاسبية. وبالتالي، سيكون لأدلة التدقيق تأثير واضح على تفكير المُدقق للوصول إلى حكمه المهني.

ويمكن القول أن السجلات المحاسبية الأساسية التي تحتفظ بها الإدارة لإعداد البيانات المالية التي سبق الشرح عنها تعتبر أدلة تدقيق ملموسة، إضافة إلى معلومات أخرى.¹⁵ مثل: عمليات التدقيق السابقة، وإجراءات مراقبة الجودة التي تتبعها المنظمة لقبول العميل واستمراره، ولتقييم قوة الأدلة المُجمعة بشكل صحيح، يجب فهم المفاهيم الأربعة للأدلة: (17،16) الطبيعة، التقييم، الملاءمة، الكفاية.

¹⁴ Enofe, Augustine. Mgbame, Chijioke. Odeyile, Lucky. Kuegbe, Kinglse. (2013). Impact of Audit Evidence on Auditor'S Report. **Research Journal of Finance and Accounting**. Volume 4. Number 13. pp: 29-99. International Institute for Science, Technology and Education (IISTE).

¹⁵ Zuca, Stefan. (2015). Audit evidence – necessity to qualify a pertinent opinion. **Procedia- Social and Behavioral Sciences**. Volume 20. pp 700-704. New York: USA. Elsevier Science.

¹⁶ Yin, Xing. (2019). Audit Evidence Concept, Classification and Collection Techniques in China and the US. **Global Journal of Management and Business Research: D Accounting and Auditing**. Volume 19. Number 5. pp: 2249-4588. Framingham: US. Global Journals.

¹⁷ International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). (2025). **Handbook of International Quality Management, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements**. Op. Cit. p365.

1-1-2: الحصول على أدلة التدقيق:

تُعتبر أدلة التدقيق كافية (أي مقنعة) عندما يُقنع المدقق ذو الخبرة باستخلاص استنتاجات لأغراض المدقق بناءً على دراسة أدلة التدقيق. خلال سير التدقيق قد يتوصل المدقق إلى العديد من الاستنتاجات، وكلما زادت أهمية الاستنتاج المُستخلص زادت إقناع أدلة التدقيق اللازمة لدعمه. ولا يُعدّ حجم أدلة التدقيق حاسماً لكفايتها. وقد يرى المدقق ضرورة الحصول على أدلة من أكثر من مصدر. ومن ناحية أخرى يتم الاعتماد على اعتبارات المدقق فيما يتعلق بالأهمية والموثوقية، وقد يوفر مصدر واحد للمعلومات أدلة مقنعة (على سبيل المثال، أدلة مساندة تم الحصول عليها من مصدر معلومات خارجي).¹⁸ وتتحمل الإدارة مسؤولية العرض العادل للبيانات المالية التي تعكس طبيعة المنظمة وعملياتها. وتأكيداً على أن البيانات المالية معروضة بإنصاف وفقاً لمبادئ المحاسبة المقبولة عموماً، تُقدم الإدارة ضمناً تأكيدات تتعلق بالاعتراف بالمعلومات وقياسها وعرضها والإفصاح عنها في البيانات المالية والإفصاحات ذات الصلة. ويمكن تصنيف التأكيدات التي يستخدمها المدقق إلى الفئات التالية:¹⁹

1- تأكيدات حول فئات المعاملات والأحداث الحاصلة في فترة التدقيق:

- حدوث المعاملات: أي إتمام المعاملات وتسجيل الأحداث، ليتم اعتمادها عند جمع أدلة التدقيق.
- الاكتمال: أي أن جميع المعاملات والأحداث المهمة قد سُجّلت.
- الدقة: أي أن المبالغ والبيانات الأخرى المتعلقة بالمعاملات والأحداث قد سُجّلت بشكل دقيق.
- توقيت حدوث المعاملات: أي أن المعاملات والأحداث قد سُجّلت في الفترة المحاسبية الصحيحة.
- التصنيف: أي أن المعاملات والأحداث سُجّلت في الحسابات الصحيحة.

2- تأكيدات حول أرصدة الحسابات في نهاية الفترة:

- الموجودات: وجود الأصول والخصوم وحقوق الملكية.
- الحقوق والالتزامات: أي تمتك المنظمة حقوق قانونية فيما يتعلق بأصولها والتزاماتها.
- الاكتمال: تسجيل جميع الأصول والخصوم وحقوق الملكية التي من المفترض تسجيلها.
- التخصيص والتقييم: تُدرج الأصول والخصوم وحقوق الملكية في البيانات المالية بالمبالغ الحقيقية، وتُسجل أي تعديلات ناتجة عن التخصيص أو التقييم بشكل مناسب.

¹⁸ American Institute of Certified Public Accountants. **PROPOSED STATEMENT ON AUDITING STANDARDS AUDIT EVIDENCE**. (2019). New York: US. American Institute of Certified Public Accountants (AICPA). p20.

¹⁹ Florea, Radu. Florea, Ramona. (2011). Audit techniques and audit evidence. **Economy Transdisciplinary Cognition**. Volume 14. Number 1. Bacau: Romania. pp: 350-358. George Bacovia University.

3- تأكيدات حول العرض والإفصاح:

- وقوع الأحداث والحقوق والالتزامات: وقوع الأحداث والمعاملات المفصح عنها في القوائم المالية.
- الاكتمال: إدراج جميع الإفصاحات التي من المفترض إدراجها والإفصاح عنها في القوائم المالية.
- التصنيف وسهولة الفهم: عرض المعلومات والبيانات المالية وغير المالية بشكل مناسب وواضح.

أدلة التدقيق الكافية والمناسبة:

إن تحديد ما إذا كانت أدلة التدقيق التي تم الحصول عليها أثناء التدقيق كافية ومناسبة لدعم رأي المدقق هو مسألة تقدير مهنية، إذ يتعين على فريق التدقيق إثباتها، وذلك ليس كافي لإبداء رأي، ويجب اتباع نهج منظم لجمع الأدلة يستند إلى المخاطر المُقيّمة للأخطاء الجوهرية في البيانات المالية.²⁰ وأن تصميم وتنفيذ إجراءات تدقيق مناسبة هي مسؤولية فريق التدقيق بغية الحصول على ما يكفي من أدلة التدقيق المناسبة.

ترى الهيئات التنظيمية الدولية لمهنة التدقيق أن كفاية أدلة التدقيق وملاءمتها مترابطان. والمقصود بالكفاية هو أنها مقياس لكمية أدلة التدقيق.

وكمية أدلة التدقيق المطلوبة تتأثر بتقدير المدقق لمخاطر التحريف الجوهري (كلما كانت المخاطر المقدرة مرتفعة، من المحتمل أن تكون أدلة التدقيق المطلوبة أكثر). وكذلك تتأثر بجودة التدقيق (كلما كانت الجودة أعلى، كلما انخفضت الحاجة إلى أدلة تدقيق)، مع ذلك إن الحصول على المزيد من أدلة التدقيق لا يعوض افتقارها للجودة. والمقصود بملاءمة الأدلة هو أنها: مقياس لنوعية أدلة التدقيق، ومدى صلتها بموضوع التدقيق.

أي ملاءمتها وموثوقيتها في تقديم الدعم للاستنتاجات التي يبني عليها رأي المدقق. وتتأثر موثوقية الأدلة بمصدرها وطبيعتها، حيث تعتمد على الظروف الفردية التي يتم بموجبها الحصول عليها.²¹

وبناءً على ما سبق يجب أن تدعم أدلة التدقيق رأي المدقق في تقريره، ويجب أن يُشير ملف التدقيق إلى كيفية توصل المدقق إلى رأيه، وذلك لأن أدلة التدقيق الكافية والمناسبة كفيلة بتبرير الرأي النهائي لفريق التدقيق.

ومن الجوانب الأخرى التي يجب على المدققين مراعاتها مدى ملاءمة وموثوقية المعلومات المراد استخدامها كأدلة تدقيق.

²⁰Chukwu, Gospel. Ordu, Promise. Barigbon, Micheal. Namapele, Amos. (2019). Sufficiency and Appropriateness of Audit Evidence for Giving an Opinion on the True and Fair View of Financial Statements. **International Journal of Innovative Development and Policy Studies**. Volume 7. Number 3. pp: 36-43. Viimsi: Estonia. Seahi Publications.

²¹International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). (2025). **Handbook of International Quality Management, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements**. Op. Cit. p365-367.

وللحصول على تأكيد معقول بشأن البيانات المالية يحتاج المدقق إلى تصميم وتنفيذ إجراءات تدقيق للحصول على أدلة تدقيق كافية ومناسبة للتمكن من استخلاص استنتاجات معقولة يستند إليها في رأيه. في مرحلة تخطيط التدقيق، تُعد أدلة التدقيق المعلومات التي يجب على المدقق مراعاتها لضمان فعالية وكفاءة نهج التدقيق وموثوقية إجراءات الرقابة الداخلية القائمة، والمراجعة التحليلية للأنظمة. في مرحلة اختبار التدقيق الموضوعي تُشكّل المعلومات اللازمة لدعم اعتماد تأكيدات البيانات المالية، مثل الحقوق والالتزامات، أرصدة الحسابات، واكتمالها، وتقييمها، وقياسها، وعرضها، والإفصاح عنها (التي تم استعراضها فيما سبق)، وبذلك يكون المدقق قد اكتشف مستوى المخاطر المتاحة، وفي مرحلة اختبار الرقابة توجد أدلة يجب مراعاتها، وهذه الأدلة موجودة في المعلومات التي يأخذها المدقق في الاعتبار عند الجمع بين اختبار الرقابة واختبار التدقيق الموضوعي. وبالتالي يتم التركيز في الدرجة الأولى على مفهومي الكفاية والملاءمة بحيث يتم إجراء عينات واختبارات مقبولة للتحقق من صحة الأدلة.²²

ويتم الحصول على أدلة التدقيق بشكل أساسي من خلال إجراءات التدقيق المنفذة خلال مسار التدقيق والتي يمكن توضيحها فيما يلي:²³

- **الفحص:** يتضمن فحص السجلات أو المستندات، سواء كانت داخلية أو خارجية، في شكل ورقي أو إلكتروني أو غير ذلك من الوسائط، أو الفحص الفعلي للأصول.
- **المراقبة:** إجراء يتم تنفيذه لمراقبة أشخاص آخرين، على سبيل المثال: مراقبة المدقق لجرد المخزون من قبل موظفي المنظمة، أو مراقبة أداء أنشطة الرقابة.
- **المصادقة الخارجية:** تمثل المصادقة الخارجية أدلة تدقيق حصل عليها المدقق كاستجابة مكتوبة مباشرة للمدقق من طرف ثالث (الطرف المؤكد)، في شكل ورقي، أو عن طريق الوسائط الإلكترونية أو غيرها.
- **إعادة الحساب:** أي التحقق من الدقة في الحسابات للوثائق. ويمكن إجراء إعادة الحساب يدوياً أو إلكترونياً.
- **إعادة الأداء:** تتضمن إعادة الأداء تنفيذ المدقق المستقل للإجراءات أو الضوابط التي تم إجراؤها في الأصل كجزء من الرقابة الداخلية للمنظمة.
- **الإجراءات التحليلية:** تتألف الإجراءات التحليلية من تقييمات المعلومات المالية من خلال تحليل العلاقات المعقولة بين كل من البيانات المالية وغير المالية. وتشمل الإجراءات التحليلية أيضاً التحقيق اللازم في التقلبات أو العلاقات التي تم تحديدها والتي تتعارض مع المعلومات الأخرى ذات الصلة أو التي تختلف عن القيم المتوقعة بمقدار كبير.

²² Enofe, Augustine. Mgbame, Chijioke. Odeyile, Lucky. Kuegbe, Kinglse. (2013). **Impact of Audit Evidence on Auditor's Report**. Op. Cit. pp: 29-99.

²³ International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). (2025). **Handbook of International Quality Management, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements**. Op. Cit. p367-369.

- **الاستفسار:** أي يتم البحث عن معلومات من أشخاص مطلعين، سواء ماليين أو غير ماليين، داخل المنظمة أو خارجها. يتم استخدام الاستفسار بشكل واسع طوال عملية التدقيق بالإضافة إلى إجراءات التدقيق الأخرى.

1-1-3: موثوقية أدلة التدقيق:

إن العوامل التي تجعل أدلة التدقيق موثوقة هي الإجراءات المُستخدم للحصول عليها. وبالتالي ما يُشكل أدلة كافية ومناسبة يعتمد على الاختبارات المُجرّة لتأكيد ادعاءات الإدارة في البيانات المالية، وتعتمد موثوقية المعلومات المُستخدمة كأدلة تدقيق على مصدرها أولاً، طبيعتها والظروف التي تم الحصول عليها فيها ثانياً. وهناك إرشادات عامة قدمها (ISA500) تساعد على توثيق إجراءات أدلة التدقيق، مما يزيد من موثوقية أدلة التدقيق من أجل تقديم تقارير تدقيق مقبولة وتفي بالمعايير الدولية. وتشمل هذه الإرشادات:²⁴

1. تزداد موثوقية أدلة التدقيق عند الحصول عليها من مصادر مستقلة خارج المنظمة.
2. أدلة التدقيق التي يحصل عليها المدقق مباشرةً (الأدلة المادية) (على سبيل المثال، ملاحظة تطبيق أحد عناصر الرقابة) أكثر موثوقية من أدلة التدقيق التي يتم الحصول عليها بشكل غير مباشر أو عن طريق الاستدلال (على سبيل المثال، الاستفسار عن تطبيق أحد عناصر الرقابة).
3. أدلة التدقيق في شكل وثائقي، سواء كانت ورقية أو إلكترونية أو غيرها من الوسائط، أكثر موثوقية من الأدلة التي يتم الحصول عليها شفهيًا.
4. أدلة التدقيق المقدمة من المستندات الأصلية أكثر موثوقية من أدلة التدقيق المقدمة من النسخ المصورة أو الفاكس، أو المستندات المصورة أو الرقمية أو المحولة بطريقة أخرى إلى شكل إلكتروني.

1-1-4: أساليب الاختيار والفحص:

وتُعدّ أساليب الاختيار والمعاينة من أهم الطرق المستخدمة في الحصول على أدلة تدقيق كافية ومناسبة. وتتمثل الوسائل المتاحة للمدقق لاختيار العناصر للاختبار في ثلاث طرق يمكن من خلالها الحصول على أدلة التدقيق:^(26,25)

1- اختيار جميع البنود (الفحص بنسبة 100%):

يُناسب اختيار جميع البنود بنوداً محددة فقط، وقد يقرر المدقق أنه سيكون من الأنسب فحص كامل مجموعة البنود التي تشكل فئة من المعاملات أو رصيد الحساب. لكن من غير المرجح إجراء فحص بنسبة 100% في حالة

²⁴ International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). (2025). **Handbook of International Quality Management, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements**. Op. Cit. p370.

²⁵ International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). (2025). **Handbook of International Quality Management, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements**. Ibid. p 375.

²⁶ Florea, Radu. Florea, Ramona. (2011). Audit techniques and audit evidence. Op. Cit. pp: 350-358.

اختبارات أنظمة الرقابة، ومع ذلك فهو أكثر شيوعاً لاختبارات التفاصيل، وقد يكون الفحص بنسبة 100% مناسباً فقط عندما مثلاً: يشكل المجتمع عدداً صغيراً من العناصر ذات القيمة الكبيرة، أو أن هناك مؤشر خطر كبير ولا توفر الوسائل الأخرى أدلة تدقيق كافية ومناسبة، أو أن الطبيعة المتكررة للحساب تجعل العملية سلسلة ويتم إنجازها تلقائياً بواسطة نظام معلومات يجعل الفحص بنسبة 100% فعالاً، ومناسب من حيث التكلفة.

2- اختيار بنود محددة:

وقد يقرر أيضاً اختيار بنود محددة من مجموعة، في حال اتخاذ هذا القرار تحوي العوامل التي قد تكون ذات صلة فهم المدقق للمنظمة، والمخاطر المقدرة للخطأ الجوهري، وخصائص المجموعة التي يتم اختبارها. يخضع الاختيار التقديري لعناصر محددة لمخاطر عدم أخذ العينات، وقد تتضمن هذه البنود عناصر عالية القيمة، أو بنود تزيد قيمتها عن مبلغ معين.

3- اختيار عينات التدقيق:

تم تصميم أخذ العينات من التدقيق لتمكين استخلاص استنتاجات حول مجتمع بأكمله على أساس اختبار عينة مأخوذة منه.

1-1-5: اعتبارات محددة لبنود مختارة عند جمع أدلة التدقيق:

هناك اعتبارات محددة ينبغي على المدقق مراعاتها عند الحصول على أدلة تدقيق كافية ومناسبة، تتعلق هذه الاعتبارات بقضايا معينة ترتبط بالمخزون، والدعاوى القضائية والمطالبات، ومعلومات القطاعات في تدقيق البيانات المالية، والمطلوب من المدقق هنا الحصول على أدلة تدقيق كافية ومناسبة بشأن وجود المخزون وحالته، واكتمال الدعاوى القضائية والمطالبات المتعلقة بالمنظمة، وعرض معلومات القطاعات والإفصاح عنها وفقاً لإطار إعداد التقارير المالية المعمول به.²⁷ وفيما يلي استعراض لهذه البنود:

1- المخزون:

يمثل المخزون جزءاً مهماً من أصول المنظمة، ويضم المخزون مجموعة من السلع والمواد، تحتفظ بها المنظمة مواد أولية، منتجات نصف مصنعة، أو منتجات تامة الصنع، وذلك لاستخدامها في الإنتاج أو إعادة بيعها.²⁸ حيث يتم استخدام المعلومات المتعلقة بالمخزون للإبلاغ بدقة عن القيم في الميزانية

²⁷ International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). (2025). **Handbook of International Quality Management, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements**. Op. Cit. p 378.

²⁸ حميدات، جمعة. (2019). **خبير المعايير الدولية لإعداد التقارير المالية IFRS EXPERT**. عمان: الأردن. المجمع الدولي العربي للمحاسبين القانونيين. ص600.

العمومية.²⁹ بالتالي يجب على المدقق الحصول على أدلة تدقيق كافية ومناسبة فيما يتعلق بوجود المخزون وذلك من خلال الحضور إلى جرد المخزون المادي، ليتم تقييم تعليمات وإجراءات الإدارة لتسجيل ومراقبة نتائج جرد المخزون المادي للمنظمة، وبهدف مراقبة أداء إجراءات جرد المنظمة، وإجراء جرد اختباري، إضافة لذلك يتم تنفيذ إجراءات التدقيق على سجلات المخزون النهائية للمنظمة لتحديد ما إذا كانت تعكس بدقة نتائج جرد المخزون الفعلية، واكتشاف إذا ما تم إجراء جرد المخزون المادي في تاريخ آخر مختلف عن التاريخ المسجل في البيانات المالية، بالتالي يجب على المدقق تصميم وتنفيذ إجراءات تدقيق للحصول على أدلة تدقيق حول ما إذا كانت التغييرات في المخزون بين تاريخ الجرد وتاريخ البيانات المالية مسجلة بشكل صحيح.³⁰

في حال تعذر الحضور لأسباب مثل طبيعة وموقع المخزون، ينبغي على المدقق النظر فيما إذا كانت الإجراءات البديلة تُوفر أدلة تدقيق كافية ومناسبة على وجود المخزون وحالته، ليخلص إلى أنه لا يحتاج إلى الإشارة إلى قيود نطاق التدقيق. وعندما يكون المخزون تحت سيطرة طرف ثالث، يحصل المدقق عادةً على تأكيد مباشر من الطرف الثالث بشأن كميات وحالة المخزون المُحتفظ به، مع الأخذ بالحسبان نزاهة الطرف الثالث واستقلاليته، ومراقبة الجرد الفعلي للمخزون، أو الترتيب لمراقبته من قبل مدقق آخر، والحصول على تقرير منه حول مدى كفاية الرقابة الداخلية للطرف الثالث، وغيرها من الأمور التي تثبت نزاهة الطرف الثالث.

2- الدعاوى القضائية والمطالبات:

إن الدعاوى القضائية والمطالبات لها تأثير جوهري على البيانات المالية في أي منظمة، وقد يُطلب الإفصاح عنها، وينبغي على المدقق تنفيذ إجراءات التدقيق للاطلاع على أي دعاوى ومطالبات تتعلق بالمنظمة والتي قد تؤدي إلى تحريف جوهري في البيانات المالية. وتشمل هذه الإجراءات: الاستفسار من الإدارة، مراجعة محاضر المكلفين بالحوكمة والمراسلات مع المستشار القانوني للمنظمة، فحص حسابات المصاريف القانونية، واستخدام أي معلومات تم الحصول عليها من المناقشات مع أي إدارة قانونية داخلية. وعندما يُقيم المدقق مخاطر وجود تحريف جوهري فيما يتعلق بالدعاوى أو المطالبات التي تم تحديدها، أو احتمالية وجودها، ينبغي عليه التواصل مباشرةً مع المستشار القانوني للمنظمة ليتسنى له الحصول على أدلة تدقيق كافية ومناسبة فيما يتعلق بما إذا كانت الدعاوى القضائية والمطالبات المادية المحتملة معروفة.

²⁹ Singh, Jagdeep. (2022). CONCEPTS OF INVENTORY AND RELATED TECHNICAL TERMINOLOGIES: A LITERATURE REVIEW. **International Journal for Research Trends and Innovation**. Volume 7. Number 8. Ahmedabad: India. pp: 1784-1796. IJRTI.

³⁰ International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). (2025). **Handbook of International Quality Management, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements**. Op. Cit. p378.

3- المعلومات القطاعية:

عندما تكون معلومات القطاعات جوهريّة بالنسبة للبيانات المالية، ينبغي على المدقق الحصول على أدلة تدقيق كافية ومناسبة بشأن عرضها والإفصاح عنها وفقاً لإطار إعداد التقارير، وتنفيذ إجراءات تدقيق تتعلق بالمعلومات القطاعية، تكون هذه الإجراءات تحليلية أو إجراءات تدقيق أخرى، حسب الظروف.

تجري مناقشة بين المدقق والإدارة حول الأساليب المستخدمة في تحديد معلومات القطاعات، وينظر فيما إذا كانت هذه الأساليب من المرجح أن تؤدي إلى الإفصاح وفقاً لإطار إعداد التقارير المالية المعمول به.³¹

وبناءً على ما سبق ترى الباحثة أن المعايير الدولية التي تنظم مهنة التدقيق قد تناولت موضوع أدلة التدقيق بشكل واسع ومفصل، إلا أنها تركت العديد من القضايا المتعلقة بتطبيق التقنيات الحديثة، لاسيما الحوسبة السحابية، للحكم المهني الخاص بفريق التدقيق، ونظراً لأهمية أدلة التدقيق وارتباطها بتقنية الحوسبة السحابية استعرضت الباحثة في نهاية الفصل الثاني من هذا البحث أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية فيما يتعلق بالمرحلة: التخطيط للتدقيق وطرق جمع الأدلة، وكيفية صياغة نتائج الأدلة في هذا السياق التقني الجديد.

³¹ The Malaysian Institute of Certified Public Accountants. **Audit Evidence- Additional Considerations for Specific Items**. (2007). Kuala Lumpur: Malaysia. pp:4-5. The Malaysian Institute of Certified Public Accountants.

1-2: المبحث الثاني: التحريفات الجوهرية: مفهومها - أنواعها - تقييمها.

تعد التحريفات الجوهرية من القضايا الحرجة التي أثارت اهتمام الهيئات التنظيمية لمهنة تدقيق الحسابات، حيث أدت النتائج السلبية الناجمة عنها إلى إصدار معايير خاصة بالتحريفات الجوهرية تؤكد على مسؤولية المدقق، وتتمثل هذه المعايير أساساً في حزمة معايير التدقيق الدولية الصادرة عن (IAASB) وعلى رأسها المعيار (315) الخاص بتحديد وتقييم مخاطر التحريف الجوهرية، والمعيار رقم (320) المتعلق بالأهمية النسبية، بالإضافة إلى المعيار رقم (450) الذي يوجه المدقق في كيفية تقييم تلك التحريفات المكتشفة وأثرها على القوائم المالية، والإجراءات الواجب عليه اتباعها لمواجهة هكذا تحريفات، ويجب أن يحصل المدقق على تأكيد معقول حول ما إذا كانت القوائم المالية ككل خالية من التحريفات الجوهرية.

يتمثل فهم كيفية تعريف المعايير المهنية للتحريفات الجوهرية وكيفية تقييمها من قبل منظمات المحاسبة المهنية في تعزيز الفهم العلمي والسلوكي لعمليات التدقيق ومخاطرها، حيث تؤكد الأدبيات أن الحكم على الأهمية النسبية يلعب دوراً حاسماً في تحديد ما إذا كانت الأخطاء المحاسبية تتطلب تصحيحاً، ولا يعتمد ذلك فقط على الجوانب الكمية بل يشمل أيضاً اعتبارات نوعية وسياقية تتعلق بتأثير هذه الأخطاء على مستخدمي القوائم المالية، وهو ما يعكس أهمية الحكم المهني في تقييم التحريفات الجوهرية،³² تتمثل إحدى التحديات الرئيسية في هذا الصدد في أن المنظمات قد لا تكشف عادةً حدود المبالغ غير المادية للجمهور، والتي لا يُرجح أن تؤثر بشكل جوهري على القرارات الاقتصادية لمستخدمي البيانات المالية، إلا أن ذلك لا يعني عدم أهميتها، إذ تشير الدراسات إلى أن توزيع التحريفات عبر الحسابات، إلى جانب حدود الأهمية النسبية الكمية وضغوط العميل، قد يؤثر بشكل مباشر على أحكام المدققين ويقود إلى استنتاجات مختلفة حتى في حال بقاء إجمالي التحريفات ضمن الحدود المقبولة.³³

فمن الضروري تحديد الأخطاء المالية ومنعها من أجل الحفاظ على مصداقية التقارير المالية وتعزيز الشفافية والثقة في الأسواق المالية.

وعليه يستعرض هذا المبحث مفهوم التحريفات الجوهرية، وأنواعها، وكيفية تقييمها.

1-2-1: مفهوم التحريفات الجوهرية (The concept of material Misstatement):

إن الهدف الرئيسي من إعداد التقارير المالية هو تقديم معلومات قيّمة لأغراض صنع القرار، وفي هذا الإطار تعتبر الأهمية النسبية عاملاً حاسماً في ضمان عدم الاعتراف إلاً بأخطاء جوهرية والكشف عنها في البيانات المالية.

³² Acito, Andrew. Burks, Jeffrey. Bruce, Johnson. (2009). Materiality Decisions and the Correction of Accounting Errors. The Accounting Review. Volume 84. Number 3. Florida: USA. pp: 659- 688. American Accounting Association.

³³ Messier, William. Schmidt, Martin. (2018). Offsetting Misstatements: The Effect of Misstatement Distribution, Quantitative Materiality, and Client Pressure on Auditors' Judgments. The Accounting Review. Volume 93. Number 4. Florida: USA. pp: 335-357. American Accounting Association.

وتشير التحريفات إلى التناقضات أو الأخطاء في البيانات المالية التي لها تأثير كبير على قرارات أولئك الذين يستخدمونها، حيث أن الأهمية النسبية أمر بالغ الأهمية في مجالات المحاسبة والتدقيق، لأنها تشمل أهمية التحريف فيما يتعلق بالمعلومات المالية المقدمة. ولتحديد الأهمية النسبية، يتم أخذ حجم ونوع التحريف في الاعتبار، مع الأخذ في الاعتبار تأثيره الإجمالي على البيانات المالية.³⁴

وعندما يتعلق الأمر بالتقارير المالية يتم التركيز على الدقة والموثوقية نظراً لأهميتهما الكبيرة، فهناك حالات قد تحتوي فيها البيانات المالية على أخطاء أو تحريفات يمكن أن تؤثر بشكل كبير على فهم المستخدمين للمركز المالي للمنظمة وأدائها، ومن خلال فهم أسباب التحريفات الجوهرية وآثارها، يمكن لكل من المدققين والقائمين على إعداد البيانات المالية اتخاذ الخطوات اللازمة لتحسين جودة وموثوقية التقارير المالية.

وبناءً على ما سبق يعرف المجلس الدولي لمعايير التدقيق والتأكيد الدولية (IAASB) التحريف على أنه:³⁵ اختلاف بين مبلغ بند القوائم المالية أو تصنيفه أو عرضه أو الإفصاح عنه وما يجب أن يكون عليه مبلغ هذا البند أو تصنيفه أو عرضه أو الإفصاح عنه وفقاً لإطار التقرير المالي المنطبق ويمكن أن تنشأ التحريفات عن طريق خطأ أو غش.

وعندما يبدي المدقق رأيه بشأن ما إذا كانت القوائم المالية معروضة بشكل عادل من جميع الجوانب الجوهرية، أو أنها تعطي صورة حقيقية وعادلة، فإن التحريفات تشمل أيضاً التعديلات في المبالغ أو التصنيفات أو العرض أو الإفصاحات التي تعد حسب حكم المدقق ضرورية لعرض القوائم المالية بشكل عادل من جميع الجوانب الجوهرية أو حتى تعطي القوائم المالية صورة حقيقية وعادلة.

ويمكن أن تنتج التحريفات من:³⁶

- 1- عدم الدقة في جمع أو معالجة البيانات التي أعدت منها القوائم المالية؛
- 2- إغفال ذكر مبلغ أو إفصاح، ويشمل ذلك الإفصاحات غير الكافية أو غير المكتملة، والإفصاحات المطلوبة للوفاء بأهداف الإفصاح لبعض أطر التقرير المالي المنطبقة؛
- 3- تقدير محاسبي غير صحيح ناتج من تجاهل الحقائق أو إساءة تفسيرها بشكل واضح؛
- 4- اجتهادات الإدارة المتعلقة بالتقديرات المحاسبية التي يرى المدقق أنها غير معقولة أو اختيار وتطبيق السياسات المحاسبية التي يرى المدقق أنها غير مناسبة؛

³⁴ Eilifsen, Aasmund. Messier, William. (2015), Materiality Guidance of the Major Public Accounting Firms.

AUDITING: A Journal of Practice & Theory. Florida: USA. Volume 34. Number 2. pp: 3-26. American Accounting Association.

³⁵ International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). (2025). **Handbook of International Quality Management, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements.** Op.Cit. p356.

³⁶ International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). (2025). **Handbook of International Quality Management, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements.** Ibid. p358.

5-التصنيف أو التجميع أو التقسيم غير المناسب للمعلومات؛

6-إغفال ذكر إفصاح ضروري للقوائم المالية لتحقيق عرض عادل يفوق الإفصاحات المطلوبة على نحو خاص في الإطار، وذلك للقوائم المالية المعدة وفقاً لإطار عرض عادل.

1-2-2: أنواع التحريفات (Types of Misstatements):

تشير التحريفات الجوهرية إلى أي معلومات غير دقيقة أو أخطاء أو تلاعبات متعمدة موجودة في البيانات المالية للمنظمة، والتي لا تعكس بدقة وضعها المالي الحقيقي وأدائها، بالتالي يمكن أن تتخذ هذه البيانات الخاطئة العديد من الأشكال المختلفة، بما في ذلك الحسابات الخاطئة، أو التطبيق غير الصحيح للمبادئ المحاسبية، أو إغفال معلومات مهمة، أو حتى أعمال الاحتيال المتعمدة، ويمكن أن تؤدي هذه الأخطاء إلى تشويه الصورة العامة فيما يتعلق بالجانب المالي للمنظمة بشكل كبير، مما قد يؤدي إلى دفع أصحاب المصلحة مثل المستثمرين والدائنين والمنظمين إلى اتخاذ قرارات مضللة. وتنقسم التحريفات الجوهرية إلى نوعين، وهما:

1-2-2-1: الخطأ (Error):

إن الخطأ يحدث عن غير قصد أثناء عملية إعداد التقارير المالية سواء كان الخطأ ناجماً عن الرقابة أو سوء التفسير أو تطبيق المبادئ المحاسبية، فقد يؤدي الخطأ إلى تحريف أو إغفال في البيانات المالية. ويمكن أن يظهر ذلك من خلال القياس أو التعرف أو التصنيف أو العرض أو الإفصاح غير الصحيح. في الأساس، الخطأ هو انحراف غير مقصود عن إجراءات الإبلاغ الصحيحة.

وعرف البعض الخطأ بأنه: تحريف غير مقصود أو إغفال لمبالغ محددة في البيانات المالية، يحدث هذا غالباً بسبب نقص المعرفة في الإدارة، ويمكن أيضاً أن تُعزى هذه الانحرافات عن المبادئ المحاسبية المقبولة عموماً والتصنيفات المحاسبية الدقيقة إلى الإهمال أثناء العملية المحاسبية. وتُعرف هذه الأنواع من الأخطاء بالعفوية وغير المقصودة، بما في ذلك الأخطاء المحاسبية وسوء تطبيق المبادئ المحاسبية بسبب سوء تفسير المعلومات ذات الصلة أثناء إعداد البيانات المالية.³⁷

كما يعرف على أنه: التحريف غير المعتمد الذي لا يرتكب بناء على تخطيط سابق، وإنما يحصل بسبب جهل أو عدم دراية من قبل أحد موظفي المنظمة بسبب التقصير والإهمال في أداء أعمالهم.³⁸

1-2-2-1: أنواع الأخطاء (Types of Errors):

هناك عوامل متعددة قد تؤدي إلى حدوث الأخطاء، بما في ذلك قلة الخبرة وعدم الإلمام بالمبادئ المحاسبية المتعارف عليها، يمكن أن يساهم الإهمال وعدم كفاية أداء الواجبات الموكلة من قبل الموظفين في حدوث الأخطاء.

³⁷ أحمد، محمد الإمام. (2016). مسؤوليات المراجع الخارجي في التحقق من عدالة القوائم المالية وكشف الأخطاء والمخالفات: دراسة ميدانية على عينة من مكاتب المراجعة في السودان. (رسالة ماجستير) الخرطوم: السودان. ص: 71. جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

³⁸ محمد، زيدان. سارة، عراب. (2018). مسؤولية المراجع الخارجي اتجاه اكتشاف وتقييم الغش والأخطاء الجوهرية للحد من تأثير مخاطرها على مصداقية القوائم المالية. مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والإدارية. المجلد 5، العدد 9. الجزائر: الجزائر. ص: 480-501. جامعة الشلف.

وفي بعض الحالات، قد يتم إخفاء الأخطاء عمداً لإخفاء الاختلاس أو أوجه القصور، بالإضافة إلى ذلك قد يكون الأفراد الذين لديهم نية اختلاس أصول المنظمة أيضاً سبباً في حدوث أخطاء، وقد تكون الإدارة متواطئة أيضاً في ارتكاب الأخطاء لغرض تحقيق هدف محدد، مثل التهرب من الضرائب. ويمكن تصنيف الأخطاء إلى: ³⁹

أ- أخطاء الإغفال (Errors of Omission):

عندما يتم حذف المعاملات بالكامل أو عند إغفال أحد الأطراف المعنية، أو عندما لا يتم ترحيل معاملة معينة، فهذه هي ما نسميها أخطاء الإغفال. لكن لا تخطئ في الاعتقاد بأنه من المستحيل العثور على أخطاء الحذف الكلي. ومن خلال المراجعة الوثائقية والمقارنة مع السنوات السابقة وطرق التوثيق يمكن اكتشاف هذه الأخطاء. وفي المقابل، يعد اكتشاف عمليات السهو أو الحذف الجزئي أمراً سهلاً نسبياً لأنه يؤدي إلى ميزانية غير متوازنة للمراجعة.

ب- الأخطاء المرتكبة (Errors of Committed):

تنتج عن الأخطاء في العمليات الحسابية، أو في ترجمة الأرقام، أو في ميزان الحسابات. قد يكون الخطأ المرتكب كاملاً، أي أن الخطأ الرياضي متساوي في طرفي العملية، فلا يتأثر الرصيد. وقد يكون الخطأ المرتكب جزئياً أيضاً، أي في أحد الجانبين الوحيدتين للعملية. وهذا يؤثر على توازن ميزان المراجعة ويمكن اكتشافه عن طريق المراجعة. إن استخدام الآلات الحاسبة والمحاسبة كجزء من نظام التحكم يقلل من حدوث الأخطاء إن لم يكن يمنعها تماماً، وذلك من حيث الدقة والسرعة أيضاً.

ت- الأخطاء الفنية (Errors of Technical):

المحاسبة مجال معقد، وليس من غير المألوف أن يرتكب الأفراد أخطاء عند تطبيق مبادئه وأساليبه. يمكن أن تكون هذه الأخطاء، والمعروفة بالأخطاء الفنية، مقصودة أو غير مقصودة. غالباً ما تحدث عند تسجيل المعاملات في دفتر اليومية دون اتباع الإرشادات المناسبة، مثل خطأ الإيرادات والنفقات الرأسمالية أو الفشل في حساب استهلاك الأصول. هذه الأخطاء، على الرغم من أنها قد لا تؤثر على ميزان المراجعة، إلا أنها يمكن أن يكون لها عواقب وخيمة. وتقع على عاتق المدقق مسؤولية الممارسة المهنية والدقة من أجل اكتشاف هذه الأخطاء وتصحيحها، وهو ما يمكن القيام به من خلال تحليل المستندات بعناية ومقارنة الأرقام من السنوات السابقة، وكذلك من خلال استجواب الموظفين.

ث- الأخطاء المكافئة (Errors of equivalents):

تحتوي على أخطاء تعوض بعضها البعض وتؤدي إلى أخطاء متساوية ولكن معاكسة، قد لا يكتشفها المدقق حتى مع العناية المهنية. هذه الأنواع من الأخطاء لا تؤثر على ميزان المراجعة، ولكن إذا تكررت، فإنها يمكن أن تشير إلى الضعف أو الخداع في النظام المحاسبي المستخدم، ويختلف تأثير هذه الأنواع من الأخطاء على العاملين في المشروع ووضعهم المالي حسب الحسابات التي تحدث فيها الأخطاء.

³⁹ أحمد، محمد الإمام. (2016). مسؤوليات المراجع الخارجي في التحقق من عدالة القوائم المالية وكشف الأخطاء والمخالفات: دراسة ميدانية على عينة من مكاتب المراجعة في السودان. مرجع سبق ذكره. ص ص: 72-73.

ج- الأخطاء الكتابية (Errors of Writing):

هي الأخطاء التي تحدث أثناء عملية التسجيل أو النشر. بعض هذه الأخطاء يمكن أن يؤثر على ميزان المراجعة، والبعض الآخر ليس له أي تأثير. عادة لا يتم ملاحظة هذه الأخطاء إلا عندما يلفت العملاء انتباههم إليها أثناء مراجعة كشوفات الحسابات المرسلة إليهم. وبمجرد اكتشاف الخطأ، يتم تصحيحه وفقاً لذلك. على عكس الأخطاء الفنية، فإن الأخطاء الكتابية ليست واضحة بسهولة وتتطلب تحليلاً دقيقاً ومقارنة البيانات المالية للكشف عنها. ولا يمكن تحديدها إلا إذا كانت كبيرة بما يكفي لجذب الانتباه، مما يجعل من الصعب على المدققين اكتشافها من خلال عمليات الموازنة المنتظمة، مثل استخدام ميزان المراجعة.

1-2-2-2: الغش (Fraud):

يشار إليه أيضاً بالتلاعب بالسجلات المالية، فهو عمل متعمد لتحريف أو حذف معلومات مهمة في البيانات المالية. ويمكن أن يشمل ذلك إخفاء العجز، أو اختلاس الأموال، أو إساءة استخدام الأصول، أو التلاعب بنتائج عمل المشروع والمركز المالي العام. وقد تنطوي هذه الممارسة الخادعة أيضاً على التلاعب بالسجلات المحاسبية، بهدف تغيير الوضع المالي الحقيقي للمنظمة أو المشروع.

ويعرّف (IAASB) الغش على أنه: فعل متعمد من قبل فرد أو أكثر من أفراد الإدارة، أو المكلفين بالحوكمة، أو الموظفين، أو أطراف خارجية، ينطوي على استخدام الخداع للحصول على منفعة ليست من حقه أو غير قانونية.⁴⁰

1-2-2-2-1: أنواع الغش (Types of fraud):

يحدث الغش عندما يقوم شخص ما، سواء كان فرداً في منصب سلطة أو طرفاً ثالثاً، بالتلاعب عمداً بالتقارير المالية. غالباً ما يكون الدافع وراء هذا السلوك الخادع هو الرغبة في إخفاء عدم الكفاءة أو المخالفات، أو التغطية على عمليات اختلاس كبيرة أو عدم الدقة في التقارير. وفي النهاية، فهو عمل أناني يضر بشكل غير عادل بحقوق ومصالح الآخرين لتحقيق مكاسب شخصية، ويمكن تقسيم أنواع الغش إلى:⁴¹

أ- **التقرير المالي المضلل:** التقرير المالي المضلل هو التقرير الذي يحرف عمداً، أو يحذف معلومات مهمة، أو يخفي إفصاحات معينة لخداع أولئك الذين يعتمدون عليه. ولا يؤدي هذا السلوك الاحتيالي إلى سقوط المنظمة فحسب، بل يؤدي أيضاً إلى إفلاسها وخسارة حقوق المساهمين. غالباً ما يتم هذا النوع من الاحتيال المالي لتحسين مظهر المنظمة، وذلك عن طريق إخفاء الالتزامات أو تضخيم الأصول والدخل. وفي بعض الحالات، قد تقوم المنظمات الخاصة بالإبلاغ عن دخلها بشكل أقل من أجل خفض العبء الضريبي عليها. ولسوء الحظ، فإن اكتشاف ومعالجة التقارير المالية المضللة يمكن أن يكون له عواقب وخيمة على جميع المعنيين.

⁴⁰ International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). (2025). **Handbook of International Quality Management, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements**. Op.Cit. p 171.

⁴¹ International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). (2025). **Handbook of International Quality Management, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements**. Op.Cit. p 177.

ب- **اختلاس الأصول:** هو عمل غير قانوني يتمثل في الاستيلاء على أصول المنظمة. على الرغم من أنه ليس أمراً شائعاً، إلا أنه يمكن أن ينطوي على مبالغ كبيرة قد لا تؤثر بشكل كبير على البيانات المالية. ومع ذلك، فهو بمثابة إشارة واضحة إلى المخاوف الرئيسية المتعلقة بتعامل الإدارة مع الأصول.

1-2-2-2: أسباب ارتكاب الغش (Reasons for committing fraud):

إن الغش هو فعل مقصود من قبل شخص واحد أو أكثر من موظفي المنظمة، وذلك من خلال التلاعب بالسجلات أو المستندات أو تزويرها أو تغييرها، أو سوء توزيع الأصول، أو حذف أو إلغاء أثار العمليات من السجلات أو المستندات، أو تسجيل عمليات وهمية وسوء تطبيق السياسات المحاسبية. ويمكن استعراض الأسباب التي تؤدي إلى عملية ارتكاب الغش:⁴²

أ- **غش الموظفين (employees fraud):** يشير إلى الاستحواذ غير القانوني على أصول المنظمة، ويتم ذلك غالباً من خلال تزوير السجلات المحاسبية لإخفاء السرقة. وتعتمد المنظمة على ضوابطها الداخلية لمنع مثل هذه الأنشطة الاحتيالية. وعلى هذا النحو، يكون المدقق مسؤولاً عن فحص نظام الرقابة الداخلية، وتحديد أي نقاط ضعف، والإبلاغ عنها إلى الإدارة العليا.

ب- **الغش الإداري (Administrative fraud):** التلاعب بالأرقام للمصلحة الخاصة هو ما يشكل الاحتيال الإداري. يتم تنفيذ هذا العمل الخادع من قبل كبار المديرين الذين يرتكبون أخطاء عمداً في السجلات المحاسبية لتغيير الوضع المالي والأداء للمنظمة. ما يجعل هذا النوع من الاحتيال مثيراً للقلق بشكل خاص هو حقيقة أنه يمكن أن يحدث حتى مع وجود ضوابط داخلية قوية. وذلك لأن الإدارة يمكنها تشديد إجراءات الرقابة، مما يجعل من الصعب اكتشاف الاحتيال، على الرغم من تأثيره الكبير على دقة وسلامة البيانات المالية.

1-2-3: تقييم التحريفات المكتشفة:

Evaluation of Misstatements Identified:

يتعين على المدقق تجميع وتلخيص التحريفات التي يتم اكتشافها خلال عملية التدقيق، بهدف تقييم مدى جوهريتها وتحديد ما إذا كانت تستوجب التسجيل والتصحيح، وقد يتمثل التحريف في وجود فرق بين المبلغ المعروف في القوائم المالية والمبلغ الذي ينبغي الإفصاح عنه وفقاً لمبادئ المحاسبة المقبولة عموماً، أو في إغفال الإفصاح عن معلومات يتطلب عرضها. ووفقاً لمعيار التدقيق الدولي (ISA 450)، يلتزم المدقق بتقييم جميع التحريفات المكتشفة، سواء تعلقت بالمبالغ أو بالإفصاحات، باستثناء التحريفات غير الجوهرية ذات الأثر المحدود. كما ينبغي

⁴² سواد، زاهرة. (2009). مراجعة الحسابات والتدقيق. الطبعة الأولى. دار الراية للنشر والتوزيع. عمان: الأردن. ص179.

أن يأخذ في الحسبان الخصائص النوعية للتحريف. وبناءً على ذلك، يمكن تصنيف أسس تقييم التحريفات المكتشفة ضمن الفئات الآتية:⁴³

1- التحريفات المتعمدة (الاحتيال) كتحريفات جوهريّة:

(Deliberate misrepresentations (fraud) as material misrepresentations):

تُعتبر التحريفات الناتجة عن الاحتيال جوهريّة، وذلك نظراً لما تعكسه من خلل في مصداقية ونزاهة الإدارة أو العاملين. وعلى الرغم من إمكانية تقديم مبررات ظاهرية لهذه الممارسات، إلا أن آثارها غالباً ما تمتد إلى أكثر من بند أو قائمة مالية، وقد تؤثر على المؤشرات المالية الرئيسية، والتصنيفات الائتمانية، والالتزامات التعاقدية، مما ينعكس بشكل مباشر على قرارات مستخدمي القوائم المالية.

كما يُعد الاحتيال المرتكب من قبل الإدارة أكثر خطورة من ذلك الذي يرتكبه الموظفون (مثل اختلاس الأصول)، لما له من تأثير أوسع. وفي مثل هذه الحالات، يضطر المدقق إلى إعادة تقييم مدى اعتماده على نزاهة الإدارة، وكذلك إعادة النظر في الأدلة السابقة والإفادات المكتوبة، بالإضافة إلى التحقق من صحة السجلات والوثائق. وقد ينص معيار (ISA 450) على أنه في بعض الحالات الاستثنائية، قد يضطر المدقق إلى الانسحاب من عملية التدقيق، مع إبلاغ الجهات المختصة داخل المنظمة أو خارجها، خاصةً في حال عدم اتخاذ الإدارة الإجراءات المناسبة لمعالجة حالات الغش.

2- الأخطاء التي تبلغ حد الأهمية النسبية:

(Errors that reach the threshold of relative importance):

تُعتبر الأخطاء جوهريّة عندما تصل إلى مستوى الأهمية النسبية المحدد بحسب الحكم المهني للمدقق، ويُقصد بالأهمية النسبية، وفقاً لمعيار (ISA 320)، المستوى الذي يحدده المدقق بما يضمن خفض احتمال تجاوز مجموع التحريفات غير المصححة وغير المكتشفة للأهمية النسبية للقوائم المالية ككل. وفي هذا السياق، يقوم المدقق بتجميع الأخطاء المتعلقة بالمبالغ بشكل منفصل عن الأخطاء المرتبطة بالإفصاحات، نظراً لاختلاف طبيعتها، ومن ثم مقارنتها بمستوى الأهمية النسبية المحدد مسبقاً. وتُعرف هذه العملية بتقييم الأخطاء المكتشفة، والتي تهدف إلى تحديد مدى تأثيرها الجوهري على القوائم المالية.

3- الأخطاء ذات الخصائص النوعية:

(Errors with qualitative characteristics):

قد توجد تحريفات لا تبلغ مستوى الأهمية النسبية من حيث القيمة، إلا أنها تُعد جوهريّة بسبب طبيعتها النوعية، وذلك وفقاً لمعيار (ISA 450). ومن أبرز الحالات التي تنطبق عليها هذه الصفة:

⁴³ المعموري، علي. الشريفي، أحمد. (2021). تقييم المدقق للتحريفات المكتشفة وانعكاسها على إجراءات الإدارة – بحث تطبيقي في الشركة العامة لتصنيع الحبوب. مجلة دراسات محاسبية ومالية. المجلد 16 العدد 54. بغداد: العراق. ص ص: 117-131. جامعة بغداد-المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية.

- عدم الالتزام بالمتطلبات والمعايير التنظيمية.
- الاختيار أو التطبيق غير الملائم للسياسات المحاسبية، بما قد يؤثر مستقبلاً على القوائم المالية.
- الأخطاء المرتبطة بتضخيم الحوافز الإدارية.
- عدم الإفصاح عن معلومات ضرورية لفهم المركز المالي والأداء والتدفقات النقدية، رغم عدم إلزاميتها الصريحة.
- تأثير إطار إعداد التقارير المالية أو اللوائح التنظيمية على توقعات المستخدمين بشأن القياس والإفصاح.
- الإفصاح المنفصل عن جانب معين من نشاط المنظمة بما يمنحه أهمية خاصة.
- الأخطاء التي قد تؤثر على الالتزامات التعاقدية.
- الأخطاء التي تؤدي إلى تغيير جوهري في نتائج الأعمال، كتحويل الربح إلى خسارة أو العكس.
- إخفاء معاملات غير مشروعة، بما يؤثر على دقة التحليل المالي ويحد من شفافية الإفصاح، خاصة فيما يتعلق بطبيعة نشاط المنظمة.

ومما سبق ترى الباحثة أن التحريف سواء كان في شكل خطأ أو غش يمكن أن يؤثر بشكل كبير على دقة وموثوقية السجلات والبيانات في المنظمة، والتي عادة ما تكون غير متعمدة ويمكن أن تنشأ عن أخطاء حسابية أو أخطاء في السياسات المحاسبية، يكون لها تأثير سلبي كبير على التقارير المالية. وفي الوقت نفسه إن الغش الذي ينطوي على إجراءات مقصودة ومخادعة تهدف إلى خداع أولئك الذين يعتمدون على السجلات والبيانات، حيث يمكن أن يتخذ شكل خاطئ متعمد، أو اختلاس، أو تزوير في السجلات أو البيانات، أو إفصاحات مخادعة، إذ يمكن لكل من الأخطاء والغش أن يشوه بشكل كبير الصورة المالية الحقيقية للمنظمة، مما قد يتسبب في عواقب وخيمة على أصحاب المصلحة.

الفصل الثاني:

أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية وعلاقتها في اكتشاف التحريفات الجوهرية:

المبحث الأول:	توصيف لتقنية الحوسبة السحابية
المبحث الثاني:	التدقيق في ظل الحوسبة السحابية، وأهم المعايير الدولية التي تناولت هذا الجانب
المبحث الثالث:	العلاقة بين أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية واكتشاف التحريفات الجوهرية

2- الفصل الثاني: أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية وعلاقتها في اكتشاف التحريفات

الجوهرية:

مقدمة:

أصبحت السمة الغالبة على الكثير من المنظمات الحديثة استخدامها للتقنيات المعلومات في تسير أعمالها ومعالجة بياناتها، مما وضع مهنة التدقيق أمام تحدٍ كبير لتطوير أدواتها وأساليبها لتستمر في تقديم خدماتها بجودة عالية، حيث شهدت الآونة الأخيرة تزايداً في التوجه نحو الاستعانة بمصادر خارجية لخدمات تقنية المعلومات في بيئات سحابية بدلاً من الخدمات التقليدية المُدارة محلياً. يتيح هذا التحول توفيراً كبيراً في التكاليف من خلال مرونة الخدمة المقدمة للعميل.

ولتوفير الشفافية والثقة بين عملاء أمن السحابة ومقدمي الخدمة، ظهرت العديد من المعايير والأطر الجديدة لتعزيز هذه الثقة من خلال ضمان وجود مجموعة من الضمانات التي يتطلبها كل معيار، إذ تُوفر المعايير مجموعة من الضوابط والمتطلبات التي يجب استيفاؤها للحصول على شهادة رسمية أو إقرار من جهة خارجية. يجب التحقق من الامتثال للضوابط من خلال تقديم أدلة إلى مُدقق الحسابات تساعد في اكتشاف التحريفات الجوهرية في حال حدوثها. ويتبع ذلك قرار المُدقق بشأن ما إذا كانت المتطلبات مُطبقة أم لا. حيث يمكن القول أن تقييم الأدلة لتدقيق السحابة في العديد من المعايير تُركت للتقدير المهني للمُدقق، حيث يكون المُدققون عُرضة للأخطاء البشرية، مثل اتخاذ القرارات المُنتحيزة، في غياب إرشادات مُوحدة. بالتالي أصبح اهتمام الباحثين في الوقت الحالي منصب على معرفة متطلبات أدلة التدقيق السحابي، وتقييمها، ووضعها في قائمة مرجعية، تساعد هذه الاستنتاجات الجهة الخاضعة للتدقيق على تقديم أدلة ذات جودة عالية للمدقق تساعد في اكتشاف أي تحريفات جوهرية سواء كانت هذه التحريفات أخطاء أو غش. وفي هذا السياق تعتبر أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية أحد أدوات الأمان الرقمي التي تسهم بشكل كبير في اكتشاف التحريفات الجوهرية والحفاظ على سلامة البيانات والمعلومات في بيئة الحوسبة السحابية، ومن هذا المنطلق تأتي أهمية أدلة التدقيق في عملية التدقيق كوسيلة لضمان سلامة وأمان البيانات المخزنة سواء بشكل تقليدي أو بشكل سحابي والكشف عن التحريفات الجوهرية التي قد تحدث. وبناءً على ما سبق تستعرض الباحثة في هذا الفصل تقنية الحوسبة السحابية، وأهم المعايير التي تناولت التدقيق السحابي، وأثر أدلة التدقيق السحابي في اكتشاف التحريفات الجوهرية من خلال المباحث التالية:

المبحث الأول: توصيف لتقنية الحوسبة السحابية.

المبحث الثاني: التدقيق في ظل الحوسبة السحابية، وأهم المعايير الدولية التي تناولت هذا الجانب.

المبحث الثالث: العلاقة بين أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية واكتشاف التحريفات الجوهرية.

2-1: المبحث الأول: تقنية الحوسبة السحابية:

أصبح النمو الهائل في حجم البيانات والمعلومات يحد من قدرة المنظمات على إدارتها والتحكم بها بشكل فعال، حيث تسعى معظم المنظمات في ظل استمرار التطور والتحول من بيئة الأعمال التقليدية إلى بيئة الأعمال الحديثة إلى رفع كفاءة أدائها من خلال استخدام التقنيات الحديثة للحفاظ على تلك البيانات والمعلومات، فقد شهدت صناعة الاتصالات طفرة في عالم الاستثمار ودخول العديد من المنظمات الجديدة إلى دائرة المنافسة، أدى ذلك إلى زيادة كبيرة في شبكات الألياف الضوئية العالمية، وأدى إلى تقليص زمن الوصول للشبكة وتخفيض التكاليف المرتبطة بها.⁴⁴ وإلى جانب هذا التقدم في مجال الشبكات شهدت التقنيات نمو كبير سمح بتوفير موارد الحوسبة بشكل منظم وعند الطلب على نطاق واسع، وقد أصبح ذلك ممكناً من خلال ابتكارات مثل الحوسبة الشبكية، والحوسبة المساعدة، والمحاكاة الافتراضية للأجهزة. وفي عالمنا اليوم أصبحت الحوسبة الشبكية أداة أساسية لمعالجة المشاكل الأكثر تحدياً واستهلاكاً للموارد. كما أنها في اتجاه التطور السريع جنباً إلى جنب مع التقدم التكنولوجي في مجال الشبكات، بالإضافة إلى إدخال تقنيات وأساليب جديدة.⁴⁵ ومن الجدير بالذكر أن المنظمات الكبرى مثل (Amazon، Alphabet، Microsoft) أدركت إمكانيات هذا النهج وأنشأت مراكز بيانات كبيرة، سمح ذلك بنقل عمليات الحوسبة من الأجهزة الفردية وأنظمة تقنية المعلومات الخاصة إلى مراكز البيانات الخارجية التي يمكن الوصول إليها بشكل عام، والتي يشار إليها بخدمات الحوسبة السحابية (Cloud Computing). حيث أسهمت في إحداث تحول كبير في مجال تقنيات المعلومات، حيث أتاحت إمكانية نقل عمليات المعالجة والتخزين إلى مراكز بيانات خارجية، مما ساعد المنظمات على تحسين كفاءة الأداء وتقليل التكاليف التشغيلية، بالإضافة إلى توفير مرونة عالية في إدارة الموارد وإمكانية الوصول إلى البيانات والتطبيقات عبر الشبكات في أي وقت ومن أي مكان.⁴⁶ تطورت هذه التقنيات بفضل التحسينات التي دخلت على الأجهزة مثل المحاكاة الافتراضية والرقائق متعددة النواة، والنمو السريع لتقنيات الإنترنت مثل (خدمات الويب الموجهة نحو الخدمة)، كما لعبت الحوسبة الموزعة، وإدارة الأنظمة من خلال الحوسبة المستقلة وأتمتة مراكز البيانات دوراً مهماً في تشكيل مفهوم الحوسبة كخدمة من خلال الشبكات.⁴⁷

تم تقديم هذه الفكرة لأول مرة في أواخر الستينيات، حيث لعبت دوراً حيوياً في ظهور التطورات المستمرة في مجال الإنترنت والاستفادة منها كخدمات. في عام (1969) قدم (Leonard Kleinrock) تنبؤاً جريئاً حول مستقبل

⁴⁴ Hogendorn, Christiaan. (2011). Excessive(?) entry of national telecom networks, 1990–2001.

Telecommunications Policy. Volume 35. Number 11. pp: 920-932. New York: USA. Elsevier Science.

⁴⁵ Sedani, Jatankumar. Doshi, Minal. (2015). Cloud Computing: From the Era of Beginning to Present.

International Journal of Novel Research in Computer Science and Software Engineering. Lucknow: India.

Volume 2. Number 2. pp: 33-38. Novelty journals.

⁴⁶ Botta, Alessio. Donato, Walter. Persico, Valerio. Pescapé, Antonio. (2016). Integration of Cloud computing and Internet of Things: A survey. **Future Generation Computer Systems**. Volume 56. pp: 684-700. New York: USA. Elsevier Science.

⁴⁷ Buyya, Rajkumar. Broberg, James. Goscinski, Andrzej. (2011). **Introduction to cloud computing**. In: Buyya, Rajkumar. Broberg, James. Goscinski, Andrzej. Cloud computing. New Jersey: USA. pp: 3- 42. Wiley.

شبكات الكمبيوتر وكيف ستتطور، وسيتم استخدامها كخدمات، وهذا ما تم تحقيقه في الوقت الحالي، حيث أدى هذا التطور إلى التحول من تقنية المعلومات كمنتج إلى تقنية المعلومات كخدمة.⁴⁸

ظهرت تقنية الحوسبة السحابية على نطاق واسع في عام (2007)، وأحدثت تحولاً كاملاً في الطريقة التي يتم الاستثمار فيها من خلال تقديم خدمات ضمن مجال تقنية المعلومات، وبفضل الحوسبة السحابية أصبح لدى الأفراد والمنظمات القدرة على الوصول إلى موارد تقنية المعلومات متى وأينما احتاجوا إليها. وهذا لا يوفر الراحة فقط، بل يعمل أيضاً كحل فعال من حيث التكلفة لأولئك الذين قد لا يكون لديهم الوسائل المالية أو المعرفة التقنية اللازمة للحصول على حوسبة عالية الأداء. ومع استمرار نمو الطلب على موارد تقنية المعلومات يكتف موفرو الخدمات السحابية تقدمهم لهذا النوع من الخدمات من خلال تقديم مجموعة واسعة من الخدمات المبنية على مجموعة مشتركة من موارد الحوسبة، وهذا يعني أنه يمكن للمنظمات وبسهولة زيادة قدرتها الحاسوبية مع توسع احتياجاتها، حيث تلعب الحوسبة السحابية دوراً رئيسياً في دفع التطورات الرقمية المهمة مثل الحوسبة المحمولة وإنترنت الأشياء والبيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي.⁴⁹ وهذا لا يؤدي إلى تسريع نمو وتوسع الصناعات فحسب، بل يؤدي أيضاً إلى الاستغناء عن نماذج الأعمال التقليدية.

وعليه يتناول هذا المبحث الحوسبة السحابية من حيث مفهومها، ونماذج خدماتها، وخصائصها، ونماذج النشر الخاصة بها، والأسباب التي أدت إلى التحول إليها.

2-1-1: مفهوم الحوسبة السحابية (The concept of cloud computing):

تقوم الحوسبة السحابية على عدم حاجة المستخدم لتخزين أي من بياناته على أجهزته الخاصة، وعدم حاجته إلى برامج متنوعة أو معقدة ربما يحتاج إلى لبعض منها فقط، لذا كل ما يستخدم وما يحدث من عمليات ومن برامج ووصوله إلى ملفاته وبياناته المخزنة على حاسبات الشبكات بعيدة عنه وبهذا تتحول برامج تقنية المعلومات من منتجات إلى خدمات، وتعتمد البنية التحتية للحوسبة على مراكز البيانات المتطورة والتي تقدم مساحات تخزين كبيرة للمستخدمين كما أنها توفر بعض البرامج كخدمات للمستخدمين، بالتالي تتضمن الحوسبة السحابية تقديم خدمات عبر الإنترنت يمكن للمستخدمين الوصول إليها من خلال متصفح الويب، ولا يتطلب استخدامه خبرة أو معرفة متطورة من قبل المستخدم ولا يتطلب أي بنية تحتية ولا ترتبط بأي تكاليف صيانة.⁵⁰

وقد ورد العديد من التعاريف في الأدبيات التقنية حول مفهوم الحوسبة السحابية.

⁴⁸ Buyyaa, Rajkumar. Yea, Chee.Venugopala, Srikumar. Broberg, James. Brandic, Ivona. (2009). Cloud computing and emerging IT platforms: Vision, hype, and reality for delivering computing as the 5th utility. **Future Generation Computer Systems**. Volume 25. Number 6. pp: 599-616. New York: USA. Elsevier Science.

⁴⁹ Marston, Sean. Li, Zhi. Subhajyoti, Bandyopadhyay. Zhang, Juheng. (2011). cloud computing – the business perspective **Decision Support Systems**. Volume 51. Number 1. pp: 176-189. New York: USA. Elsevier Science.

⁵⁰ Shkurti, Rezarta. Muça, Enita. (2014). An Analysis of Cloud Computing and Its Role in Accounting Industry in Albania. **Journal of Information Systems and Operations Management**. Volume 8. Number 2. pp: 219-229. Champaign: USA. Computer Science, Business.

عرف المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا (NIST) الحوسبة السحابية بأنها: نموذجاً يمكن للمستخدم من خلاله الوصول للشبكة من أي مكان يرغب به، وعند رغبته في الوصول إلى ملف محدد، وإلى مجموعة مشتركة من موارد الحوسبة القابلة للتكوين والتي يمكن توفيرها بسرعة في أي وقت ومن أي مكان عبر الإنترنت أو الشبكة مثل: (الشبكات، الخوادم، التخزين، التطبيقات، الخدمات)، ويتم نشر الخدمات السحابية بسرعة، وبأقل جهد إداري، وتفاعل قليل مع موفر السحابة، ويمكن تخصيصها لتلبية احتياجات عملاء السحابة.⁵¹

ويرى البعض أنها: نمط من الحوسبة يتم من خلاله توفير القدرات المتعلقة بتقنية المعلومات القابلة للتطوير على نطاق واسع كخدمة، وذلك باستخدام الإنترنت من قبل العملاء المستهدفين. حيث يتم تقديم تطبيقات شخصية (مثل البريد الإلكتروني ومعالجة النصوص والعروض التقديمية) وتطبيقات إنتاجية الأعمال (مثل أتمتة البيانات المتعلقة بالمبيعات وخدمة العملاء والمحاسبة) من خوادم مركزية.⁵²

2-1-2: نماذج خدمات الحوسبة السحابية (Cloud computing service models):

تم التنويه فيما سبق إلى فكرة استخدام تقنية الحوسبة السحابية كخدمة، حيث يقوم مقدمو الخدمات السحابية بتأجير موارد وخدمات الحوسبة لعملائهم بهدف تلبية احتياجاتهم الخاصة واتباع نموذج عمل محدد، وتقدم هذه التقنية عدداً كبيراً من الخدمات في مجالات مختلفة مثل: الأعمال والتعليم والحوكمة، وكلها متاحة عبر الإنترنت من خلال متصفح ويب بسيط. وفي هذا الإطار يوجد ثلاثة نماذج رئيسية من الخدمات، يخدم كل نموذج غرضاً فريداً ويلعب دوراً حاسماً في تحديد وتنظيم الخدمات السحابية. هذه النماذج هي:

النموذج الأول: البنية التحتية كخدمة (IaaS): (53،54،55)

هو نموذج يقدم فيه مزود الخدمة السحابية مجموعة من موارد الحوسبة الافتراضية في السحابة، ويمكن لعملاء السحابة شراء المعالجة والتخزين والشبكات وموارد الحوسبة الأساسية الأخرى باستخدام خدمات (IaaS)، والتي يمكن أن تشمل أنظمة التشغيل والتطبيقات، وعادةً ما يقدم الموفر هذه الخدمة عن طريق تقسيم موارد البنية التحتية المادية الكبيرة جداً إلى موارد افتراضية أصغر ليتمكن العميل من الوصول إليها، وفي بعض الأحيان تكون الخدمة السحابية التي يتم تقديمها عبارة عن جهاز افتراضي كامل مزود بنظام تشغيل، وفي حالات أخرى توفر الخدمة

⁵¹ National Institute of Standards and Technology (NIST). (2013). NIST Cloud Computing Standards Roadmap. Gaithersburg: USA. NIST Publications. p8.

⁵² Slabeva, Katarina. Ristol, Thomas. (2010). Grid and Cloud Computing: A Business Perspective on Technology and Applications. New York: USA. Springer Nature. p48.

⁵³ Mell, Peter. Grance, Timothy. (2011). The NIST Definition of Cloud Computing. National Institute of Standards and Technology. NIST Special Publication 800-145. p3.

⁵⁴ Buyya, Rajkumar. Broberg, James. Goscinski, Andrzej. (2011). Introduction to cloud computing. Op. Cit. pp: 3- 42.

⁵⁵ Youssef, Ahmed. (2012). Exploring Cloud Computing Services and Applications. Journal of Emerging Trends in Computing and Information Sciences. Volume 3. Number 6. pp: 838- 874. Pakistan. CIS Publisher.

السحابية ساعات تخزينية أو جهازاً افتراضياً بدون نظام تشغيل، لا يقوم عملاء السحابة بإدارة أو التحكم في البنية التحتية السحابية الأساسية، ولكن لديهم التحكم في أنظمة التشغيل والتخزين والتطبيقات المنشورة.

وفيما يلي بعض الأمثلة عن (IaaS): النسخ الاحتياطي واستعادة الملفات والبيانات المخزنة على الخوادم، توفير موارد الخادم لتشغيل الأنظمة المستندة إلى السحابة والتي يمكن توفيرها وتكوينها ديناميكياً حسب الحاجة، وإدارة منصات البنية التحتية السحابية، وتوفير خدمات سعة تخزين قابلة للتطوير على نطاق واسع والتي يمكن استخدامها للتطبيقات والنسخ الاحتياطي والأرشفة وتخزين الملفات. وأبرز الرائدة في تقديم (IaaS) هم: (Amazon، IBM، Microsoft، Rackspace، NTT، Oracle، Fujitsu).⁵⁶

النموذج الثاني: المنصة كخدمة (PaaS):^(58,57)

نموذج برمجي مستند إلى السحابة يختص بدمج البيانات الواردة من تطبيقات متعددة في حل واحد. حيث يمكن لعملاء السحابة نشر التطبيقات التي أنشأها العميل أو حصل عليها في البنية التحتية السحابية باستخدام لغات البرمجة والخدمات والأدوات التي يدعمها موفر السحابة، حيث تمتلك معظم المنظمات اليوم تطبيقات متعددة تتعامل مع جوانب مختلفة من عمليات تقنية المعلومات. إذ يتعين على هذه المنظمات دمج البيانات من جميع تطبيقاتها لإجراء التحليلات العميقة، وبواسطة (PaaS) يسهل على المستخدمين غير الفنيين دمج البيانات من تطبيقات البرنامج كخدمة (SaaS) التابعة لطرف خارجي ومراكز البيانات المحلية في خدمة مركزية مستندة إلى السحابة. ومن الجدير بالذكر أن منصة التكامل كخدمة (PaaS) تتخلص من التعقيدات الأساسية التي تواجه تكامل البيانات، وهذا يعني أن المستخدمين غير الفنيين يستوفون احتياجات التكامل بدون الحاجة إلى تطوير برمجيات معقدة أو إلى مزيد من تقنيات البرامج الوسيطة.

وفيما يلي بعض الأمثلة عن (PaaS): منصات تطوير التطبيقات واختبارها، والخدمات التي تقدم قواعد بيانات علائقية، ومنصات تطوير مخصصة لبناء تطبيقات التكامل في السحابة وداخل المنظمة، وتقييد بيانات وقت التشغيل المناسبة لتشغيل تطبيقات محددة. وأبرز الرائدة في تقديم (PaaS) هم: (Amazon، Microsoft، Alibaba، Google، IBM، Gartner).⁵⁹

⁵⁶ Sunyaev A. (2020), Internet Computing Principles of Distributed Systems and Emerging Internet-Based Technologies. Cham: Switzerland. Springer Nature. P203.

⁵⁷ Mell, Peter. Grance, Timothy. (2011). The NIST Definition of Cloud Computing. Op. Cit. P3.

⁵⁸ Gouda, C. Patro, Anurag. Bhat, Nagaraj. (2014). Virtualization Approaches in Cloud Computing. International Journal of Computer Trends and Technology (IJCTT). Volume 12. Number 4. pp: 161- 166. Tiruchirappalli: India Seventh Sense Research Group.

⁵⁹ Sunyaev A. (2020). Internet Computing Principles of Distributed Systems and Emerging Internet-Based Technologies. Op. Cit. P204.

النموذج الثالث: البرامج كخدمة (SaaS):^(60,61)

هو نموذج برمجي قائم على السحابة يقدم التطبيقات للمستخدمين النهائيين من خلال متصفح إنترنت. يستضيف مورّدو (SaaS) الخدمات والتطبيقات ويتيحون للعملاء الوصول إليها عند الطلب. مع عرض (SaaS) لن يضطر العميل إلى التفكير بشأن كيفية صيانة الخدمة أو كيفية إدارة البنية التحتية الأساسية، فما عليه سوى التفكير بشأن كيفية استخدامه للبرنامج. إضافة لذلك توفر (SaaS) التسعير المدفوع على الاشتراك أو نموذج الدفع حسب الاستخدام بدلاً من شراء جميع الوظائف مرة واحدة في جزء كبير واحد.

من الأمثلة الشائعة لتطبيق (SaaS) تطبيق بريد إلكتروني تابع لجهة خارجية يستند إلى الويب، حيث يمكنك إرسال واستقبال رسائل البريد الإلكتروني دون الحاجة إلى إدارة إضافات الميزات إلى منتج البريد الإلكتروني أو صيانة الخوادم وأنظمة التشغيل التي يعمل عليها برنامج البريد الإلكتروني، تطبيقات البريد الإلكتروني ومعالجة النصوص وجداول البيانات والعروض التقديمية، خدمات التطبيقات لإدارة فواتير العملاء بناءً على الاستخدام والاشتراكات في المنتجات والخدمات، تطبيقات إدارة علاقات العملاء. وأبرز الرائدین في تقديم (SaaS) هم:

⁶².(Adobe Systems ،Oracle ،SAP ،Microsoft ، IBM،Salesforce)

2-1-3: خصائص الحوسبة السحابية (Characteristics of Cloud Computing):

إن الحوسبة السحابية تساهم في توفير موارد تقنية حسب الطلب عبر الإنترنت مع تسعير التكلفة حسب الاستخدام، بدلاً من شراء مراكز البيانات والخوادم المادية وامتلاكها والاحتفاظ بها، يمكن الوصول والاستفادة من الخدمات التكنولوجية بواسطة تقنية الحوسبة السحابية. وفي هذا الإطار تتمتع الحوسبة السحابية بخصائص عديدة، وأهمها:^(63,64,65)

1-الخدمة الذاتية عند الطلب (On Demand Self Service): يمكن للعملاء الوصول بسهولة إلى الخدمات السحابية، ويمكن للمستخدم تسجيل الدخول إلى موقع ويب في أي وقت واستخدامه، وتشمل موارد الحوسبة الأجهزة الافتراضية وقوة المعالجة والتخزين وما إلى ذلك، دون الحاجة إلى التفاعل البشري. تتيح ميزة الخدمة الذاتية عند الطلب إمكانية التزويد التلقائي عند الحاجة.

⁶⁰ Mell, Peter. Grance, Timothy. (2011). The NIST Definition of Cloud Computing. Op. Cit. p2.

⁶¹ Gouda, C. Patro, Anurag. Bhat, Nagaraj. (2014). Virtualization Approaches in Cloud Computing. Op. Cit. pp: 161- 166.

⁶² Sunyaev A. (2020). Internet Computing Principles of Distributed Systems and Emerging Internet-Based Technologies. Op. Cit. P205.

⁶³ Malik, Mohammad. Wani, Shahid. Rashid, Abreen. (2018). Cloud Computing Technologies. International Journal of Advanced Research in Computer Science. Volume 9. Number 2. pp:379-384. Mandsaur: India. EBSCO Information Services.

⁶⁴ Mell, Peter. Grance, Timothy. (2011). The NIST Definition of Cloud Computing. Op. Cit. p2.

⁶⁵ Buyyaa, Rajkumar. Yea, Chee. Venugopala, Srikumar. Broberg, James. Brandic, Ivona. (2009). Cloud computing and emerging IT platforms: Vision, hype, and reality for delivering computing as the 5th utility. Op. Cit. pp: 599-616.

- 2- الوصول إلى الشبكة الواسعة (Broad network access):** يمكن الوصول إلى الموارد عبر الإنترنت باستخدام أدوات غير متجانسة مثل الهواتف المحمولة وأجهزة الكمبيوتر المحمولة وأجهزة الكمبيوتر وما إلى ذلك. وبما أن الحوسبة السحابية تعتمد على الإنترنت، فيمكن الوصول إليها في أي وقت ومن أي مكان.
- 3- تجميع الموارد (Resource Pooling):** تسمح الحوسبة السحابية لعدة مستخدمين بمشاركة مجموعة من الموارد، حيث يمكنهم مشاركة مثل مادي واحد لقاعدة البيانات والأجهزة والبنية التحتية الأساسية. على سبيل المثال قد يستضيف الخادم الفعلي العديد من الأجهزة التي تنتمي إلى مستخدمين مختلفين.
- 4- المرونة السريعة (Rapid Elasticity):** تسمح المرونة السريعة بالتخصيص السريع والمرن لموارد الحوسبة وإصدارها، وذلك بناءً على احتياجات العميل. ويُنظر إلى هذه الموارد على أنها غير محدودة ويمكن الحصول عليها في أي لحظة. حيث أن القدرة على ضبط كمية الموارد يجعلها عملية سلسلة.
- 5- الخدمات المقاسة (Measured Services):** يسمح هذا النموذج للعملاء بالدفع فقط مقابل ما يستخدمونه، تماماً مثل كيفية استخدامنا للمرافق مثل الكهرباء والمياه والغاز، ومن خلال الخدمات المقاسة، بإمكان مقدمو الخدمات السحابية الاشراف على جميع عناصر الخدمة السحابية، ويتم إدارتها بدقة، بحيث يضمن هذا النهج أقصى قدر من الكفاءة والفعالية من حيث التكلفة لكلا الطرفين أصحاب المصلحة.
- 6- التعدد (Multitenancy):** تتيح هذه الميزة استخدام نفس موارد الحوسبة من قبل العديد من العملاء، بالتالي يعمل العديد من العملاء والتطبيقات بشكل أكثر ملائمة وبتكلفة أقل من خلال مشاركة البنية التحتية الأساسية باستخدام الحوسبة الموزعة.
- 7- قابلية التوسع (Scalability):** المقصود بالتوسع هنا أنه بمجرد إضافة خوادم جديدة يمكن لموفري الخدمات السحابية توسيع بنيتهم التحتية وبرامجهم بسلاسة وبأقل جهد، وهذا يسمح بتوفير الموارد بسرعة وكفاءة على نطاق واسع، مما يلغي الحاجة إلى التنسيق اليدوي مع مقدمي الخدمات الفرديين.
- 8- قابلية الصيانة (Maintainability):** يعمل مقدمو الخدمات السحابية على تخفيف عبء الصيانة على المستخدمين بشكل فعال، سواء من حيث صيانة البرامج أو الأجهزة، مما يعزز الكفاءة التشغيلية على المدى الطويل، وذلك باعتبار أن صيانة تطبيقات الحوسبة السحابية بسيطة، حيث لا يلزم تثبيتها على كل جهاز كمبيوتر، بالتالي يمكن الوصول إليها من أماكن مختلفة، وهذا ما يساعد على تخفيض التكاليف المرتبطة بتقديم الخدمة.
- 9- التكلفة المنخفضة (Low cost):** تعتبر خدمات الحوسبة السحابية فعالة من حيث التكلفة لأنه بفضلها لم تعد المنظمات بحاجة إلى إنشاء البنية التحتية الخاصة بها، وإنما يتم الدفع وفقاً للموارد التي استهلكها.
- 10- الدفع مقابل الاستخدام (pay-per-use mode):** يتم منح واجهات برمجة التطبيقات للعملاء للوصول إلى الخدمات على السحابة والدفع على أساس استخدام الخدمة.
- 11- الموثوقية (Reliability):** توفر هذه التقنية خوادم ذات موثوقية عالية، مما ينعكس إيجاباً تحسين التكاليف المرتبطة بالبنية التحتية للمنظمات.

12-الرشاقة (Agility): السرعة في الوصول للخدمات السحابية من قبل الطرفين أصحاب العلاقة تكسبها رشاقة العالية.

تستنتج الباحثة أن تأثير الحوسبة السحابية على عالم تقنية المعلومات كبير. حيث تعتبر خصائصها المميزة جزءاً لا يتجزأ من نجاح كل من المنظمات والأفراد في المشهد الرقمي اليوم. وتسمح إحدى هذه الخصائص، وهي قابلية التوسع، بإجراء تعديلات سهلة على موارد الحوسبة حسب الحاجة، مما يضمن الأداء الأمثل دون الحاجة إلى استثمار أولي كبير. تعد المرونة ميزة أساسية أخرى، حيث تمنح المستخدمين إمكانية الوصول إلى البيانات والتطبيقات من أي مكان أو جهاز متصل بالإنترنت. وفعالية الحوسبة السحابية من حيث التكلفة، يقلل من الحاجة إلى البنية التحتية المكلفة في الموقع، والصيانة، ونفقات التشغيل. ويتم ضمان موثوقية الحوسبة السحابية بفضل تنفيذ آليات التكرار والنسخ الاحتياطي داخل مراكز البيانات، مما يقلل بشكل كبير من احتمالية فقدان البيانات أو انقطاع الخدمة. بالإضافة إلى ذلك، تم تضمين إجراءات أمنية متقدمة مثل بروتوكولات التشفير والمصادقة في هذه الأنظمة لحماية المعلومات الحساسة للغاية. ونتيجة لذلك، تلعب الحوسبة السحابية دوراً أساسياً في دفع الابتكار وتعزيز التعاون وتعظيم الاستخدام الفعال للموارد في مشهدها الرقمي سريع التطور والمتربط.

2-1-4: نماذج نشر الحوسبة السحابية (cloud computing deployment models):

يوجد أربعة نماذج نشر للحوسبة السحابية، يقدم كل نموذج منها نطاق خدمة معين، ويكمن الفارق الرئيسي في مستوى التحكم والملكية الخاص المخول لمقدم الخدمات السحابية مقابل ملكية المستخدم (المشترك، أو العميل). وتمثل هذه النماذج ما يلي: (66،67،68،69،70)

1-السحابة الخاصة (Private Cloud):

تم إعداد هذه السحابة خصيصاً للمنظمات لتمثل مركز البيانات الخاص بها. ويُطلق على نموذج نشر السحابة الخاصة أيضاً اسم النموذج الداخلي أو النموذج الخاص بالمنظمة. تتحكم هذه المنظمات في النظام وتديره مركزياً، ويمكن إدارتها من داخل أو خارج محيط المنظمة، حيث تختار معظم المنظمات الاحتفاظ بالأجهزة في مركز البيانات المحلي الخاص بها. ومن هناك يمكن لفريق داخلي الإشراف على كل شيء وإدارته. وتوفر السحابة الخاصة قدراً أكبر من الأمان عند مقارنتها بالسحابة المفتوحة أو الهجينة، وذلك لأن موارد السحابة الخاصة ليست أقل تكلفة مقارنة بالسحب العامة، ولكنها توفر إنتاجية أكبر من السحابة المفتوحة.

⁶⁶Mell, Peter. Grance, Timothy. (2011). **The NIST Definition of Cloud Computing**. Op. Cit. p2.

⁶⁷ Sunyaev A. (2020). **Internet Computing Principles of Distributed Systems and Emerging Internet-Based Technologies**. Op. Cit. P206.

⁶⁸ Patel, Hiral. Kansara, Nirali. (2021). Cloud Computing Deployment Models: A Comparative Study. **International Journal of Innovative Research in Computer Science & Technology (IJIRCST)**. Volume 9. Number 2. pp:45-50. Kalyanpur: India. Index Journal.

⁶⁹ Ara, Rafat. Rahim, Md. Abdur. Roy, Sujit. Prodhon, Uzzal. (2020). Cloud Computing: Architecture, Services, Deployment Models, Storage, Benefits and Challenges. **International Journal of Trend in Scientific Research and Development (IJTSRD)**. Volume 4. Number 4. pp: 837- 842. Amreli: India. R&M Patel.

⁷⁰ Rashid, Aaqib. Chaturvedi, Amit. (2019). Cloud Computing Characteristics and Services: A Brief Review. **International Journal of Computer Sciences and Engineering**. Volume 7. Number 2. pp: 421- 426. California: USA. Scientific Research Publishing.

2- السحابة العامة (Public Cloud):

يعد هذا النوع من السحابة خياراً لتطبيقات الويب ومشاركة الملفات وتخزين البيانات غير السرية، تُسمى السحابة العامة أيضاً بالسحابة الخارجية، حيث يمكن لجميع العملاء الخارجيين الوصول إلى هذه السحابة من خلال الإنترنت، ويمكنهم الدخول إلى السحابة والاستفادة من الموارد السحابية على نموذج الدفع لكل استخدام. هذه السحابة ليست آمنة مثل السحابة الخاصة كونه يمكن أن يكون متاحاً لجميع مستخدمي الإنترنت. بالتالي هي أقل قابلية للتخصيص من السحابة الخاصة. يمتلك مزود الخدمة السحابية البنية التحتية السحابية ويديرها، ويكون مورد السحابة مسؤولاً عن إنشاء السحابة العامة ودعمها المستمر وموارد تقنية المعلومات الخاصة بها.

3- السحابة المجتمعية (Community Cloud):

تمثل هذه السحابة البنية التحتية السحابية التي يتم توفيرها للاستخدام الحصري من قبل مجتمع محدد من المنظمات (المستخدمين) ذات الاهتمامات المشتركة (مثل متطلبات الأمن، والسياسية، واعتبارات الالتزام أو الامتثال)، وقد تكون مملوكة ويتم إدارتها وتشغيلها من قبل واحد أو أكثر من المنظمات في المجتمع، أو طرف ثالث أو مجموعة منهم، بحيث تتم إدارة السحابة من قبل عدد قليل منهم وتدعم مجتمعاً معيناً لديه اهتمامات مماثلة. وتعد سحابة المجتمع أكثر أماناً من السحابة العامة، ويمكن استضافة الخدمات السحابية في مقر منظمة العميل، أو في مقر المنظمة النظرية، أو لدى مزود واحد، أو مجموعة من هؤلاء، ويمكن رؤية مثال رئيسي في السحابة التعليمية التي تستخدمها الجامعات والمنظمات التعليمية. والمعاهد في جميع أنحاء العالم.

4- السحابة الهجينة (Hybrid Cloud):

تجمع السحابة الهجينة بين السحب العامة والسحب الخاصة، هي مزيج من البنية التحتية المتواجدة في موقع العمل، والسحابة الخاصة، والسحابة العامة. تجمع السحابة الهجينة الخدمات والمزايا التي يمكن أن تقدمها خدمات السحابة العامة والخاصة وتُتَبَق بينها رغم أن كل نوع منهما له كيانه المنفصل والمختلف عن الآخر، وتوفر السحابة الهجينة مزايا متطورة مثل التوسع الرأسي والتوسع الأفقي والتي تسمح بتوسعة البنية التحتية للتطبيق عند الحاجة مما يجعل السحابة الهجينة خياراً رائعاً للخدمات متغيرة المتطلبات، التوسع الرأسي هو إمكانية زيادة موارد الحوسبة (الذاكرة والمعالج) لنسخ محدّدة من أنظمة التشغيل، بينما التوسع الأفقي هو تزويد نُسخ متعدّدة بإعدادات متشابهة ونشرها مجتمعة.

2-1-5: تحديات تقنية الحوسبة السحابية المرتبطة بالأمن والخصوصية:

(Cloud computing technology challenges related to security and privacy):

تعد الخدمات المقدمة بواسطة الحوسبة السحابية بديلاً أكثر كفاءة من تقنية المعلومات التقليدية في جميع المنظمات مهما كان طبيعة نشاطها، وذلك واضح من الخصائص الأساسية للحوسبة السحابية والتي تم ذكرها فيما سبق، ومع ذلك ما زالت هذه التقنية تواجه العديد من التحديات المرتبطة بالأمن والخصوصية، لذا يجب تقييم المخاطر التي من الممكن حدوثها في ظل تطور التقنية وأساليب القرصنة، ومشكلات الإنترنت والشبكات وأمان الوصول، بالإضافة

إلى المخاطر المتعلقة بعدم الامتثال للمتطلبات التنظيمية للحصول على تدقيق ممتاز لقضايا الأمان في البيئات السحابية. فيما يلي عرض لأهم التحديات المتعلقة بأمان وخصوصية الخدمات السحابية: (74.73.72.71)

1- أمن البيانات (Data Security):

إن اختراق البيانات هو حادث يتم فيه التعدي على معلومات حساسة أو محمية أو سرية، وسرقتها واستخدامها من قبل أشخاص غير مصرح لهم القيام بذلك، حيث تُعد مشكلات الأمان في الحوسبة السحابية من أكثر المشكلات شيوعاً في هذا المجال، وذلك لأن بيانات المنظمة يتم تخزينها ومعالجتها من قبل طرف ثالث، بالتالي لا يمكن ضمان خصوصية البيانات بنسبة 100%. حيث يمكن أن يكون اختراق البيانات هو الهدف الأساسي لهجوم مستهدف ومنظم، على سبيل المثال عندما يسعى البعض للحصول على معلومات مالية وشخصية لتنفيذ مجموعة من الأنشطة الاحتيالية. كما قد يكون المنافسون والدول الأجنبية مهتمين بمعلومات الملكية، والملكية الفكرية والأسرار التجارية، وأبرز الأسباب التي تؤدي إلى تسريب الخصوصية السحابية هي عدم وجود إدارة للوصول إلى الهوية، والنقص في أدوات التحكم، وإساءة استخدام البيانات، وسوء تشكيل السحابة والخ، حيث يترتب على مستخدمي الحوسبة السحابية الالتزام ببروتوكولات أمن قواعد البيانات والخصوصية، وتثبيت وتنفيذ آخر تحديثات البرامج وإعداد أجهزة الشبكة لمنع الثغرات الأمنية، واستخدام مضادات الفيروسات وجدران الحماية وتنفيذ حلول الأمن السيبراني.

2- فقدان البيانات (Data Loss):

على الرغم من أن العملاء يستعينون بمصادر خارجية لتخزين بياناتهم في السحابة نظراً لأن البنية التحتية السحابية أكثر قوة وموثوقية ولديها سعة أكبر من أجهزتهم أو خوادمهم، إلا أن العملاء ما زالوا يخشون فقدان بياناتهم، حيث تواجه الخدمات السحابية مجموعة واسعة من التهديدات الداخلية والخارجية لسلامة البيانات والتي يمكن أن تؤدي إلى فقدان البيانات، وتتضمن هذه التهديدات أعطال الأجهزة أو النظام، أو الأخطاء البشرية، أو تلف البرامج، أو فشل النسخ الاحتياطي، وقد يتم فقدان البيانات المخزنة في السحابة بسبب قيام موفر الخدمة السحابية بحذفها عن طريق الخطأ، أو ما هو أسوأ من ذلك مثل حدوث كارثة مادية مثل حريق أو زلزال يسبب فقداناً دائماً لبيانات العميل. وبالتالي يقوم موفرو الخدمات السحابية عادةً بتشغيل مراكز بيانات متعددة لإجراء نسخ احتياطي للبيانات في مواقع مختلفة.

⁷¹ Cloud Security Alliance (CSA). (2020). **Top Threats to Cloud Computing the Egregious 11**. Las Vegas: UK. Cloud Security Alliance (CSA). pp: 7-39.

⁷² Park, Seong-Taek. Park, Eun-Mi. Seo, Joung-Hae. Li, Guozhong. (2016). Factors affecting the continuous use of cloud service: focused on security risks. **Cluster Computing**. Volume 19. Number 1. pp: 485-495. New York: USA. Springer Publishing.

⁷³ S. Subashini. V. Kavitha. (2011). A survey on security issues in service delivery models of cloud computing. **Journal of Network and Computer Applications**. Volume 34. Number 1. pp: 1-11. New York: USA. Elsevier Science.

⁷⁴ Singh, Ashish. Chatterjee, Kakali. (2017). Cloud security issues and challenges: A survey. **Journal of Network and Computer Applications**. Volume 39. pp: 88-115. New York: USA. Elsevier Science.

3- حذف البيانات (Delete data):

عادةً ما تعيد الخوادم السحابية استخدام مساحة التخزين بمجرد استخدام البيانات بشكل صحيح وإرسالها إلى مجلدات المهملات، وذلك في البيئات السحابية متعددة المستأجرين، حيث يجب على مقدمي الخدمة التأكد من أن البيانات المستخدمة من قبل المستخدم السابق ليست متاحة للمستخدم التالي. حيث قد يكون هناك إمكانية للمهاجمين أن يكونوا قادرين على استعادة البيانات المحذوفة التي لم يتم التخلص منها بشكل صحيح، ولا تزال موجودة على الجهاز، بالتالي يجب تنفيذ عملية تنظيف أو إزالة بيانات معينة من أحد الموارد، والتخلص منها بشكل صحيح بحيث لا يتم استعادتها نهائياً.

4- إدارة الهوية وبيانات الاعتماد والوصول:

(Identity Management, and Accreditation and Access Data)

غالباً ما يشعر عملاء السحابة بالقلق بشأن من يمكنه الوصول إلى بياناتهم في السحابة، حيث يمكن أن تحدث خروقات البيانات بسبب الافتقار إلى أنظمة إدارة الوصول، وتُعد مشكلة أمان كلمة السر الخاصة بالحسابات السحابية من أبرز المشكلات التي تواجه مديري تلك الحسابات الذين يستخدمون نفس كلمات المرور المكررة والضعيفة. ولحل هذه المشكلة يجب تعزيز تحسين الأمان باستخدام حلاً قوياً لإدارة كلمة المرور من أجل تأمين جميع الحسابات السحابية، حيث يجب أن تدعم أنظمة إدارة الهوية إلغاء توفير الوصول الفوري إلى الموارد عند حدوث تغييرات في الموظفين، مثل إنهاء الوظيفة أو تغيير الدور. في بعض الحالات يحاول مقدم الخدمة إخفاء حقوق وصول الموظفين عن العملاء، ويسمى ذلك بالتهديد الداخلي، يكون الجاني موظفاً حالياً أو سابقاً أو شريكاً تجارياً لديه أو كان لديه حق الوصول إلى شبكة المنظمة أو نظامها أو بياناتها، وكل ذلك له تأثير سلبي على تشغيل الخدمات السحابية.

5- نقاط ضعف النظام (System weaknesses):

إن ثغرات النظام هي أخطاء قابلة للاستغلال في البرامج التي يمكن للمهاجمين استخدامها للتسلل إلى نظام الكمبيوتر بغرض سرقة البيانات أو السيطرة على النظام أو تعطيل عمليات الخدمة، حيث تُعرض نقاط الضعف الموجودة داخل مكونات نظام التشغيل أمان جميع الخدمات والبيانات لخطر كبير. هذا النوع من التهديدات ليس بالأمر الجديد، حيث كانت الأخطاء تمثل مشكلة منذ اختراع أجهزة الكمبيوتر، وبالتالي أصبحت قابلة للاستغلال عن بعد عند إنشاء الشبكات، ومع ظهور تعدد الاستخدامات في الحوسبة السحابية، يتم وضع الأنظمة من مختلف المنظمات على مقربة من بعضها البعض، ويتم منحها إمكانية الوصول إلى الذاكرة والموارد المشتركة، مما يخلق منفذاً جديداً للهجمات.

6- الثغرات التكنولوجية المشتركة (Vulnerabilities on Shared Technologies):

يقدم موفرو الخدمات السحابية خدماتهم بطريقة قابلة للتطوير من خلال مشاركة البنية التحتية أو الأنظمة الأساسية أو التطبيقات، لكن ربما لم يتم تصميم المكونات الأساسية (مثل ذاكرة التخزين المؤقت لوحدة المعالجة المركزية ووحدات معالجة الرسومات، وإلخ) التي تحتوي على البنية التحتية التي تدعم نشر الخدمات السحابية لتقديم خصائص عزل قوية لبنية متعددة المستأجرين (IaaS) أو الأنظمة الأساسية القابلة لإعادة النشر (PaaS) أو متعددة تطبيقات العملاء (SaaS)، حيث يمكن أن يؤدي ذلك إلى ثغرات تقنية مشتركة يمكن استغلالها في جميع نماذج التسليم، ويمكن أن تؤدي ثغرة أمنية واحدة أو خطأ في التكوين إلى اختراق سحابة الموفر بالكامل، ويمكن أن تسمح العيوب الموجودة في برامج (Hypervisor) لأحد الأجهزة الافتراضية بالتحكم في المعلومات الموجودة على جهاز آخر أو الوصول إليها.

وبناءً على ما سبق ترى الباحثة أن الحوسبة السحابية تتجاوز الكثير من التفاصيل والعمليات الداخلية والتعقيدات المتصلة ببرمجتها وبنائها، فهي على عكس ما تحتاجه الحوسبة التقليدية من وجود كل البيانات والبرامج التي يعتمد عليها المستخدم على الجهاز الخاص به، حيث أن المستفيد من الحوسبة السحابية لا يحتاج إلى برامج متنوعة أو معقدة، لكن ربما يحتاج فقط إلى نظام تشغيل ومتصفح انترنت لكي يستخدم البرامج ويصل إلى ملفاته وبياناته المخزنة على حاسبات في شبكات بعيدة عنه، وبهذا يمكن القول أن برامج تقنية المعلومات تحولت من منتجات إلى خدمات.

2-2: المبحث الثاني: التدقيق في ظل الحوسبة السحابية، وأهم المعايير الدولية التي تناولت هذا الجانب.

إن تقديم الخدمات السحابية له تأثير كبير على الرقابة الداخلية على إعداد التقارير المالية (ICFR) في المنظمات التي تحصل على هذه الخدمات. حيث تتناول إرشادات المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين المعتمدين (AICPA) الأخيرة إعداد تقارير ضوابط منظمة الخدمة.

وعليه يتناول هذا المبحث المحاسبة والتدقيق في ظل الحوسبة السحابية، وأهم المعايير الصادرة عن (AICPA) التي تناولت التدقيق السحابي.

2-2-1: المحاسبة السحابية (Cloud Accounting):

إن المحاسبة في ظل الحوسبة السحابية ظاهرة جديدة نسبياً، حيث اتجهت معظم المنظمات خلال السنوات السابقة إلى استخدام الحوسبة السحابية نظراً لما توفره من مزايا وفوائد في مجالات متعددة منها المحاسبة السحابية، فهي آخر المجالات الخاضعة لتقنية المعلومات، واتضح مؤخراً أن بناء مركز بيانات خاص ليس فعالاً دائماً، في حين توفر الحوسبة السحابية نموذج يهدف إلى نقل ومعالجة وتخزين البيانات الخاصة بنظم المعلومات المحاسبية من مُخدمات داخل المنظمة إلى مُخدمات مُدارة من قبل مزودي الخدمات السحابية ليتم إيصال المعلومات المحاسبية لمستخدميها في الوقت المناسب مما يُسهم في تحسين جودة وموثوقية البيانات والمعلومات المحاسبية وبالتالي التقارير المالية.

2-2-1-1: مفهوم المحاسبة السحابية (Concept of Cloud Accounting) :

إن المحاسبة السحابية مفهوم حديث يقوم على معالجة البيانات المحاسبية من خلال الحوسبة السحابية، عُرف مفهوم المحاسبة السحابية لأول مرة بأنه استخدام الحوسبة السحابية على الإنترنت لبناء نظام معلومات محاسبية افتراضي، أي: الحوسبة السحابية + المحاسبة = المحاسبة السحابية. بمعنى آخر، هي محاسبة عبر الإنترنت تعمل كبرنامج تطبيقي على أجهزة المستخدمين، ولكنها تقدم خدمات عبر الإنترنت وتتيح الوصول إليها من خوادم بعيدة.⁷⁵

2-2-1-2: أهم الفروقات بين المحاسبة التقليدية والمحاسبة السحابية:

(The most important differences between traditional accounting and cloud accounting):

أصبح توافر المعلومات المالية من أي مكان في العالم وفي أي وقت ضرورة للمنظمات ذات النشاط الواسع. كما أنها تُحقق تخفيض تكاليف شراء البرمجيات والأجهزة والصيانة وتُسهم في تحسين العمليات الداخلية وغيرها. ويتم معالجة البيانات المتعلقة بالتكاليف والإيرادات والمبيعات والتمويل في السحابة، بالتالي يُسمح للوصول إلى مثل

⁷⁵ Marius, Coman. Ionescu, Constantin. Duica, Anisoara. Coman, Mihaela, Coman. (2022). Digitization of Accounting: The Premise of the Paradigm Shift of Role of the Professional Accountant. **Applied Sciences**. Volume 12. Number 7. pp: 1-25. Basel: Switzerland. Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI).

هذه البيانات المهمة من قبل أشخاص محددين في أي وقت وأي مكان،⁷⁶ ويبين الجدول رقم (1) أهم الفروقات بين المحاسبة في المنظمة (التقليدية) والمحاسبة في ظل الحوسبة السحابية:

الجدول رقم (1): أهم الفروقات بين المحاسبة في المنظمة (التقليدية) والمحاسبة في ظل الحوسبة السحابية: (78:77)

من حيث	المحاسبة التقليدية	المحاسبة في ظل الحوسبة السحابية
التكلفة	تتطلب استثمارات ضخمة من حيث حيازة الأجهزة والبرمجيات وتدريب المستخدمين لإدارة النظام، إضافة لتكاليف الترقية والصيانة المرتبطة بها.	تتطلب استثمارات أولية منخفضة التكاليف فهي تحتاج إلى وضع البرامج والوصول إليها عبر شبكة الأنترنت، أما مصاريف الترقية والصيانة فهي على عاتق مؤدي الخدمات.
المرونة	أقل مرونة وانسيابية لأنها تتطلب العمل عليها بشكل منفصل، مما يتطلب عمل جماعي.	أكثر مرونة لأنها تمكن من الوصول إلى البيانات المحاسبية من أي مكان ومن أي جهاز يؤمن الاتصال بشبكة الأنترنت.
الأمان	تعتبر أقل أمان من السحابة لأنها تتأثر بالعمل البشري.	أكثر أمان من البرامج الموجودة داخل المنظمة، حيث يحافظ مزودو الخدمات السحابية على البيانات آمنة من خلال التشفير واستعادة النسخ الاحتياطية وما إلى ذلك.
التخصيص	يتم تصميمها وفق احتياجات العمل.	يتم تشغيلها على نطاق واسع، ولا يمكن تخصيصها وفقا للعمل المحدد.
المستخدمين	لا يمكن الوصول إلى البرنامج وقواعد البيانات إلا من داخل المنظمة. إذ يجب على المنظمة توظيف مبرمجين لإعداد وتطوير البرامج والتطبيقات، ولا يمكن للعملاء متابعة حركة حسابهم إلا بالحضور إلى المنظمة أو الاتصال بأحد الموظفين.	تسمح الحوسبة السحابية للموظفين بالوصول إلى النظام من أي مكان، حيث أن مزود الخدمة السحابية هو من يوفر مبرمجين، لإعداد وتطوير البرامج، ويمكن للعملاء متابعة حركة حساباتهم من خلال الخدمات التي توفرها المنظمة والمتوفرة على السحابة ضمن الصلاحيات الممنوحة لهم.
البرامج والتطبيقات	يجب على المنظمة شراء البرنامج وتثبيته على أجهزة الكمبيوتر الخاصة بهم، فعند شراء برنامج تدفع المنظمة مبلغ من المال لكل ما يحتويه البرنامج من خدمات، حتى وإن لم تحتاجها كلها، بالتالي يجب على المنظمة تطوير وصيانة البرامج والأنظمة المستخدمة من فترة إلى أخرى. وغير ذلك تتميز أنظمة المعلومات والبرامج العادية في الغالب بالتعقيد وكبر حجمها لدرجة أنه يتعذر فهمها بالكامل.	تتيح الحوسبة السحابية استخدام البرامج دون الحاجة إلى شرائها وتثبيتها على أجهزة الكمبيوتر الخاصة بهم. وعند استخدام البرامج المتوفرة على السحابة، فإن المنظمة تدفع المال على الخدمات التي تحتاجها فقط. ومزود الخدمة السحابية مسؤول عن صيانة وتطوير وإدارة البرامج المتاحة. إضافة لذلك يعتمد مزود الخدمة السحابية على تبسيط البرامج والأنظمة المستخدمة، لكي تلائم كل المستخدمين.
الحماية وأمن المعلومات	تقع على المنظمة مسؤولية حماية بياناتها وأجهزتها من الاختراق والضياع والتلف، مع عدم وجود في أغلب الأحيان لخاصية النسخ الاحتياطية للنظام.	مزودو الخدمة السحابية هم المسؤولون عن حماية البيانات والمعلومات، حيث يستثمرون أموال طائلة في هذا المجال، مع القيام بإعداد نسخ احتياطية، حيث يعمل مزود الخدمة السحابية على وضع سياسات وإجراءات ذات معايير دولية لكي يحافظ على حقوق

⁷⁶ Wyslocka, Elzbieta. Jelonek, Dorota. (2015). Accounting in the Cloud Computing. **The Online Journal of Science and Technology**. Volume 5. Number 4. pp: 1-11. Krakow: Poland. ICI World of Journals.

⁷⁷ Huong, Thao. (2020). The Roles and Challenges of Cloud Computing to Accounting System of Vietnamese Entreprises in the Fourth Industrial Revolution. **International Journal of Economics and Financial Research Review**. Volume 6. Number 9. pp: 207-213. Rahim Yar Khan: Pakistan. Academic Research Publishing Group.

⁷⁸ سعيد، أمين. عبد الرحيم، نادية. مخلوف، أحمد. (2018)، مستقبل نظم المعلومات المحاسبية في ظل تكنولوجيا الحوسبة السحابية. مجلة الميادين الاقتصادية. المجلد 1، العدد 1. ص ص: 20-7. الجزائر: الجزائر. كلية العلوم الاقتصادية، العلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر 3.

وتعتمد المنظمة على بعض الإجراءات الأمنية، والتي يمكن أن يتم اختراقها، التي تعيق الولوج والاستخدام السلس للبرامج والأجهزة.	العمليل ومزود الخدمة. لكن هذه الخدمة تحوي على العديد من المخاطر، لذلك يجب فهم نقاط الضعف لدى المنظمات التي تنقل عملها إلى هذا النوع من البيئة، وذلك بهدف تأكيد أمن البيانات والمعلومات.
---	---

ويمكن القول أن تبني المنظمات للحوسبة السحابية في مجال المحاسبة أدى إلى الارتياح المتعلق بالجوانب الأمنية. فالعديد من المنظمات تنقل أعباء عملها إلى البيئات السحابية دون الرجوع إلى إعادة تأهيلها لتبني مثل هذه التقنية. ويرتبط هذا الجهد المطلوب بالحاجة إلى تحسين الكفاءة وتحسين إجراءات العمل. حيث يتوجب على المنظمات ألا تتجاهل المخاطر المرتبطة بالموثوقية من حيث كيفية التعامل مع البيانات والمعلومات المخزنة سحابياً وغيرها من المخاطر.⁷⁹ ونتيجة لذلك فقد تأثرت كل من مهنتي المحاسبة والتدقيق وأصبح من الضروري القيام بتدقيق العديد من القضايا المرتبطة ببيئة السحابة منها الاتفاقيات الخاصة بنود مستوى الخدمة للتأكد من توافر الضوابط الرقابية الكافية لمزودي الخدمات السحابية وتقييم موثوقية نظم المعلومات المحاسبية للمنظمة في السحابة بالإضافة إلى جوانب أخرى، ونتيجة لذلك ظهرت الحاجة إلى ما يُعرف بالتدقيق السحابي.⁸⁰

2-2-2: التدقيق السحابي (Cloud Auditing):

إن التطور المتسارع في بيئة الأعمال المهنية الحديثة أدى إلى تطوير مهنة التدقيق وذلك بالاستفادة من المفاهيم الحديثة للحوسبة السحابية، بالتالي نشأت فكرة التدقيق السحابي استجابةً لمتطلبات الهيئات التنظيمية الدولية لمهنة التدقيق التي تتضمن اعتماد منظمات الأعمال على خدمات الحوسبة السحابية.⁸¹

2-2-2-1: مفهوم التدقيق السحابي (Concept Cloud Auditing):

برز مفهوم التدقيق السحابي نتيجة التعامل مع مخاطر الحوسبة السحابية والتحديات وفقاً لمستجدات العمل المحاسبي، يعد التحول إلى استخدام الحوسبة السحابية بمثابة انتقال سلس، خاصة عند النظر في التأثير المفيد الذي يمكن أن تحدثه التقنيات الحديثة في عملية التدقيق عندما يتم استيعابها بشكل شامل، بالتالي لا يمكن إنكار الدور الحيوي لتقنية المعلومات في كل مرحلة من مراحل التدقيق.⁸² لذلك عالج التدقيق السحابي التحديات التي تتعلق بتدقيق البيانات والخدمات المحاسبية والسحابية ومنح الأذن والحق في الوصول إليها في أي وقت ومن أي مكان، إذ تعامل التدقيق السحابي مع تقارير التدقيق من حيث الموقع الفعلي لتخزين البيانات على موارد الحوسبة

⁷⁹Ahmed, Hussam Alddin. Ali, Mohammed Hasan. Kadhum, Laith. Zolkipli, Mohamad Fadli. Alsariera, Yazan.

(2017). A Review of Challenges and Security Risks of Cloud Computing. Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering. Volume 9. Number 1-2. pp: 87-91. Durian Tunggal: Malaysia. University Technical Malaysia Melaka.

⁸⁰ حبيب، سمر. (2022). دور المحاسبة ومعايير التدقيق السحابي في تأكيد أمن البيانات والمعلومات (دراسة ميدانية من وجهة نظر مدققي الحسابات الخارجيين في سورية). مرجع سبق ذكره. ص ص: 11-53.

⁸¹ حبيب، سمر. (2022). دور المحاسبة ومعايير التدقيق السحابي في تأكيد أمن البيانات والمعلومات (دراسة ميدانية من وجهة نظر مدققي الحسابات الخارجيين في سورية). المرجع السابق. ص ص: 11-53.

⁸² زقوت، محمود. (2016)، مدى فاعلية استخدام تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق وأثره في تحسين جودة خدمة التدقيق في قطاع غزة (دراسة ميدانية). (رسالة ماجستير). كلية التجارة. الجامعة الإسلامية - غزة. غزة: فلسطين.

لدى مجهزي تلك الخدمات. بالتالي يختلف التدقيق السحابي عن التدقيق التقليدي، وذلك ما يجبر المدققين في بيئة الأعمال الحديثة على فهم القضايا التكنولوجية إضافة للقضايا المحاسبية لإمكانية مواكبة المتغيرات في بيئة الأعمال.⁸³ وذلك بالتركيز على تفاصيل أنواع السحابة سواء كانت عامة أو خاصة أو هجينة، وأنواع الخدمات البرامج كخدمة والمنصة كخدمة والبنية التحتية كخدمة. وتقييم ضوابط نظام المعلومات المحاسبية لمنظمة العميل في السحابة. باعتبار أن التدقيق السحابي عملية تفتيش وتقييم لنظام الحوسبة السحابية لضمان أنه يعمل بكفاءة وأمان يعتمد استخدام هذه التقنية بشكل كبير على خوادم موسعة ومجموعة متنوعة من التخصصات العلمية، بما في ذلك تقنية المعلومات والإحصاء والهندسة.⁸⁴

2-2-2: أهداف التدقيق السحابي (Cloud Audit Objectives):

تتكون الفترة التي يتم خلالها الاستعانة بمصادر خارجية لتقنية المعلومات من عدة مراحل، وقد تواجه كل مرحلة شكوكاً ومخاطر، لذلك عند الاستعانة بمصادر خارجية لتقنية المعلومات يجب تأمل واستيعاب مخاطر تلك الفترة، بالتالي يلزم تطبيق تدقيق منهجي للعملية بالكامل.

إن مظهر الحوسبة السحابية هو شكل جديد من أشكال الاستعانة بمصادر خارجية لنظام تقنية المعلومات والبنية الأساسية كبديل للاستعانة بمصادر خارجية لتقنية المعلومات التقليدية. وفقاً للمنظورات الفنية والاقتصادية تتمتع الحوسبة السحابية بالعديد من المزايا التي تدفع إلى تطويرها وتوليها السريع، مع ذلك يجب تحديد خطوات الاختبار والضوابط الرئيسية حيث يجب أن يغطي التدقيق السحابي الأهداف التالية:

- (1) تزويد أصحاب المصالح بسياسة الأمن الداخلي وعملية التحكم الناجحة لمزود خدمة الحوسبة السحابية.
- (2) توفير التعاون بين مزود الخدمة والمنظمة لتحديد أوجه القصور وعدم كفاية الرقابة الداخلية.
- (3) توفير معايير التقييم والجودة لأصحاب المصلحة في التدقيق، ليكونوا على ثقة من شهادة واعتماد مزود الخدمة وضوابطه الداخلية.⁸⁵
- (4) قياس الأداء ويتضمن متطلبات توفر الخدمة (أي وقت التشغيل المتوقع) وسرعة الاستجابة في معالجة المعاملات ومواعيد تقديم الحلول لمشكلات مختلفة في حال حدوثها حيث أن توفر الخدمة يرتبط أيضاً بمشكلات فقدان البيانات أو تعطل نقل البيانات.

⁸³ محمد، علي، فيصل، سعد، عبد، حيدر. محمد، كريم. (2023). دور تطبيق التدقيق السحابي وأثره في تحقيق الاداء المستدام وانعكاسه في جذب الزبون في المصارف التجارية (دراسة استطلاعية في بعض المصارف التجارية المسجلة في سوق العراق للأوراق المالية). المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية. المجلد 22. العدد 8. بغداد: العراق. كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة المستنصرية.

⁸⁴ Johnstone K. Gramling A. Rittenberg L. (2015), Auditing A Risk-Based Approach to Conducting a Quality Audit, Ninth Edition.

⁸⁵ Moghadasi, Mohammad. Mousavi, Seyed. Fazekas, Gabor. (2018). Cloud Computing Auditing Roadmap and Process. International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA). Volume 9. Number 12. pp:467-472. Bradford:UK. Science and Information Organization.

(5) مستوى خدمات الأمان وتتضمن متطلبات الضوابط الرقابية لحماية سرية وسلامة وتوافر بيانات المنظمة (أو العميل) المخزنة على السحابة، إضافةً إلى متابعة وتقييم امتثال الطرف الثالث (عمليات التدقيق السحابي)، وكيفية تخزين وتشفير البيانات والأطراف المصرّح لها بالوصول إلى البيانات، والسياسات المتبعة للتعامل مع الكوارث لاستعادة البيانات.

(6) تضمين اتفاقيات مستوى الخدمة لبند رئيسية فيما يخص التدقيق بحيث تسمح المنظمة لجهة مستقلة بالتدقيق.⁸⁶

2-2-3: أهم المعايير التي تناولت التدقيق السحابي الصادرة عن الهيئات التنظيمية الدولية لمهنة التدقيق:

(The most important standards addressing cloud auditing issued by international regulatory bodies for the auditing profession):

تعد الرقابة الداخلية على إعداد التقارير المالية (ICFR) الصادرة عن مجلس الرقابة على محاسبة الشركات العامة (PCAOB) عملية مصممة لتوفير ضمان معقول فيما يتعلق بموثوقية التقارير المالية وإعداد البيانات المالية لأغراض خارجية وفقاً للمبادئ المحاسبية المقبولة عموماً في الولايات المتحدة الأمريكية والمعايير المنصوص عليها في (Sarbanes-Oxley Act) لعام 2002.

تتطلب الفقرة (a) من المادة 404 من (Sarbanes-Oxley Act) أن تقوم الإدارة بإعداد تقرير تقييم حول الرقابة الداخلية على إعداد التقارير المالية (ICFR) في نهاية كل سنة مالية. وكما هو موضح في الفقرة (b) من المادة 404 من (Sarbanes-Oxley Act) فيما يتعلق بتقييم الرقابة الداخلية المطلوب بموجب الفقرة (a)، وهنا مسؤولية المدقق تكون إبداء الرأي حول تقييم الإدارة لفعالية الرقابة الداخلية لديها، ويتعين على كل منظمة مُدرجة تعد أو تصدر تقرير التدقيق لصالح الجهة المصدرة أن تشهد على التقييم الذي أجرته إدارة الجهة المصدرة وأن تقدم تقريراً عنه، ويجب أن يتم تقديم الشهادة بموجب هذه الفقرة وفقاً للمعايير الخاصة بمهام الإثبات التي أصدرها.⁸⁷

وللتوضيح أكثر، إن الفقرة (a) تُلزم الإدارة بإجراء تقييم داخلي، بينما تتطلب الفقرة (b) وجود مدقق حسابات مستقل يقوم بتقييم مدى دقة تقييم الإدارة للرقابة الداخلية على التقارير المالية للمنظمة، ويُدرج رأي المدقق في الرقابة الداخلية للمنظمة في قسم تقرير التدقيق في النموذج (K-10). وفي هذا الإطار يضع مجلس الرقابة على محاسبة الشركات العامة (PCAOB) معايير يجب على المدققين الخارجيين الالتزام بها فيما يتعلق بتقريرهم عن فعالية الرقابة الداخلية على إعداد التقارير المالية (ICFR).⁸⁸ كما يقدم معهد المحاسبين القانونيين المعتمدين (AICPA) معايير تتعلق بأبعاد وتطور مهنة التدقيق فيما يتلاءم مع متطلبات بيئة الأعمال الحديثة.

⁸⁶ طه، آلاء. (2018). التدقيق السحابي: أنموذج الألفية المعاصر لتدقيق نظم المعلومات المحاسبية، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية. مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية. المجلد 4، العدد 44، صلاح الدين: العراق. ص ص: 70-99. كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة تكريت.

⁸⁷ United States Congress. (2002). Sarbanes-Oxley Act. Washington: USA. The 107th United States Congress. p789.

⁸⁸ Public Company Accounting Oversight Board (PCAOB). (2024). Auditing Standards of the Public Company Accounting Oversight Board. Washington: USA. Public Company Accounting Oversight Board (PCAOB). p2.

يحدد معيار التدقيق (AS 5) الصادر عن (PCAOB) المتطلبات والتوجيهات التي تنطبق عندما يتم تعيين مدقق حسابات لأداء تدقيق لتقييم الإدارة لفعالية (ICFR)، ويوفر (ICFR) الفعال تأكيداً فيما يتعلق بموثوقية التقارير المالية وإعداد البيانات المالية للمستخدمين الخارجيين، بالتالي إذا كان هناك ضعف جوهري واحد أو أكثر، فلا يمكن اعتبار (ICFR) فعالاً، حيث يتمثل هدف المدقق في التعبير عن رأيه حول فعالية الرقابة الداخلية للمنظمة على التقارير المالية.⁸⁹

وفي ظل الاعتماد على السحابة أصبحت المنظمات تستعين بمصادر خارجية (منظمة تقدم الخدمات السحابية لمنظمة العميل) لأداء مهام معينة (حيث تكون المنظمة متخصصة في أداء تلك المهمة أو الوظيفة)، ونتيجة لذلك فإن الضوابط الداخلية التي يجب ممارستها على عملية إعداد التقارير المالية توجد خارج المنظمة، وليس ضمن نطاق سيطرتها، ونتيجة لهذه الظروف تطلب المنظمة التي استعانت بمصادر خارجية تقرير مدقق خدمة يحوي على تقييم (ICFR) من المنظمة المزودة.⁹⁰ وفيما يلي توضيح لأهم المعايير الصادرة عن المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين المعتمدين (AICPA) التي حددت ضوابط للمنظمات المسؤولة عند تقييم الرقابة الداخلية على التقارير المالية، والتدقيق المالي، وتطورها عبر الزمن:

2-3-1: بيان معايير التدقيق رقم 70 (SAS70):

(Statement on Auditing Standards no.70) (SAS70):

إن البيانات والمعلومات وجميع المعاملات المتعلقة بتقنية المعلومات يجب أن تكون آمنة في جميع الأوقات، ولأن الاعتماد الكبير على أنظمة الحاسب أصبح قائماً، فإن المنظمات مجبرة أكثر من أي وقت مضى على التأكد من أن المعلومات والبيانات وجميع العمليات والإجراءات ذات الصلة آمنة، وأن ضوابط تقنية المعلومات تعمل كما هو مصمم لها وبطريقة فعالة، بالتالي أصبحت عمليات التدقيق تشمل تدقيق مزودي الخدمة أيضاً. ونتيجة لذلك، في أبريل/نيسان 1992 حدد (AICPA) العناصر المطلوبة عند تدقيق منظمات الخدمة (أو ما يعرف بمزودي الخدمة أو بالمجهزين التي استضافوا عمليات منظمة العميل) من خلال معيار التدقيق الدولي (SAS70) المستخدم في إثبات فعالية الضوابط الداخلية لتلك المنظمات أو المجهزين من دون قيام أي منظمة عميل بإجراء عملية تدقيق، حيث يقوم مدقق خدمة مستقل معتمد بإجراء تدقيق ويصدر تقريراً يمكن مشاركته مع فرق التدقيق التابعة لمنظمات العملاء.⁹¹

⁸⁹ Public Company Accounting Oversight Board (PCAOB). (2007). **AUDITING STANDARD No.5 An Audit of Internal Control Over Financial Reporting That Is Integrated with An Audit of Financial Statements and Related Independence Rule and Conforming Amendments**. Washington: USA. Public Company Accounting. p2.

⁹⁰ Rashty, Josef. (2011). New Guidance for Cloud-Based Service Control Reports. **The CPA Journal**. Volume 81. Number 10. New York: USA. pp:68-71. The CPA Journal.

⁹¹ American Institute of Certified Public Accountants (AICPA). (1992). **Reports on the Processing of Transactions by Service Organizations Statement on auditing standards.70**. North Carolina: USA. (AICPA). p2.

التقارير وفق (SAS 70):⁹²

- يقدم تقرير النوع الأول (Type I) وصفاً لخدمات المحاسبة السحابية (بيانات وأنظمة) ومدى ملاءمة تصميم عناصر الرقابة في لحظة معينة من الزمن، مع شهادة إدارة مجهزي تلك الخدمات.
- يقدم تقرير النوع الثاني (Type II) تقييماً لفعالية تشغيل عناصر الرقابة بخدمات المحاسبة السحابية لفترة زمنية (لمدة سنة كاملة أو فترة أشهر)، علماً بأنه يفضل عادةً التقرير من النوع الثاني. ويوضح الجدول رقم (2) آراء مدققي الخدمات المضمنة في تقرير كل نوع من أنواع مدققي الخدمات.

الجدول رقم (2): آراء مدققي الخدمات المضمنة في تقرير كل نوع من أنواع مدققي الخدمات.⁹³

Type II	Type I	آراء مدققي منظمات الخدمة حول:
متضمن	متضمن	ما إذا كان وصف منظمة الخدمة للضوابط الخاصة بها يعرض بشكل عادل في جميع الجوانب المادية، الجوانب ذات الصلة بالضوابط الخاصة بمنظمة الخدمة التي تم وضعها في التشغيل اعتباراً من تاريخ محدد.
متضمن	متضمن	ما إذا كانت الضوابط مصممة بشكل مناسب لتحقيق أهداف الرقابة الداخلية على التقارير المالية.
متضمن	غير متضمن	ما إذا كانت الضوابط التي تم اختبارها تعمل بفعالية كافية لتوفير ضمان معقول، ولكن ليس مطلقاً، وأن أهداف الرقابة قد تم تحقيقها خلال الفترة المحددة.

ما يجعل هذا النوع من التدقيق متفوقاً على أي نوع آخر هو باختصار تركيز مستشاري أمن تقنية المعلومات على الضوابط العامة والتطبيقية عند إجراء تقييماتهم، بينما يؤكد المدققون وفق (SAS70) على ميزات مثل (القضايا التشغيلية والموارد البشرية جنباً إلى جنب مع إرشادات الأمن المادي وخطط استمرارية الأعمال في حالة حدوث كارثة انقطاع الأعمال غير المحتملة)، فكلما كان النطاق أكبر كلما كانت الوثيقة أكثر أهمية وفائدة. وهذا ما يجعل (SAS70) متفوقاً على أي إجراء آخر لتقييم فعالية (ICFR)، حيث أنه لا يمكن إلا لمحاسب قانوني معتمد (CPA) أن يوقع ويصدر تقرير مدقق خدمات من النوع الأول (Type I) أو الثاني (Type II) وفقاً لمعيار (SAS70). وبينما يوجد العديد من المتخصصين في تقنية المعلومات الذين يشاركون في أعمال التدقيق وفقاً للمعيار (SAS70) لكن ليسوا مخولين بإصدار أي تقرير، وبالتالي لا ينبغي النظر إليهم كمصدر أساسي لإجراء هذا النوع من التدقيق، وبالرغم من أنهم قد يوفر المهارات الفنية اللازمة، إلا أنهم يفتقرون إلى العديد من مهارات المحاسبة والتدقيق التقليدية، وبالتالي يفتقرون إلى القدرة على فهم المكونات المختلفة لتدقيق (SAS70). ولا ينبغي

⁹² حبيب، سمر. (2022). دور المحاسبة ومعايير التدقيق السحابي في تأكيد أمن البيانات والمعلومات (دراسة ميدانية من وجهة نظر مدققي الحسابات الخارجيين في سورية). مرجع سبق ذكره. ص ص: 11-53.

⁹³ Coe, Martin. (2006). SAS 70 for Sarbanes-Oxley Compliance. **Information Systems Audit and Control Association (ISACA) Journal**. Illinois: USA. pp:1-4. Information Systems Audit and Control Association (ISACA).

اعتبار سوى المحاسب القانوني المعتمد (CPA) الذي يتمتع بمهارات التدقيق على البيانات المالية وتقنية المعلومات
العنصر الأساسي لأداء مهام (SAS70).⁹⁴

توثيق شهادة (SAS70):

عند الانتهاء من تدقيق (SAS70) سيصدر المحاسب القانوني المعتمد (CPA) تقرير مدقق الخدمة (SAS70). سيتضمن هذا التقرير كمية هائلة من البيانات المتعلقة بمنظمة الخدمة، ويُسمى تقرير مدقق الخدمة المستقل، أو تقرير المحاسب المستقل، وسيتم تقديم هذه الرسالة الموقعة في بداية تقرير مدقق الخدمة، والتي توضح رأي مدقق الخدمة بناءً على (SAS70) الذي تم إجراؤه من النوع الأول (Type I)، فيوقع مدقق الخدمة إما كراي غير مؤهل (أي نظيف) أو رأي مؤهل على تقرير الضوابط الموضوعية قيد التشغيل اعتباراً من نقطة زمنية محددة. إذا كان التدقيق الذي تم إجراؤه من النوع الثاني (Type II)، فسيوقع مدقق الخدمة إما كراي غير مؤهل أو مؤهل على تقرير الضوابط الموضوعية قيد التشغيل واختبارات فعالية التشغيل، وتعتبر هذه الوثيقة مهمة للغاية لكل من منظمة الخدمة ومنظمة العميل.⁹⁵

وبالرغم من أن تقارير المدققين وفقاً لمعيار (SAS70) تقدم دليلاً على جميع جوانب المعالجة والتقارير المحاسبية والمالية إلا أن مجهزي خدمات المحاسبة السحابية قد وصفوا هذه التقارير على أنها تمثل شهادات مصادقة شاملة للحكومة أو الأمن أو الخصوصية، لكنها في الواقع غير دقيقة ولا يمكن الاعتماد عليها بشكل كلي.⁹⁶

الضوابط في تقرير مدقق الخدمة:

إن تقرير مدقق الخدمة الذي يعبر عن رأيه حول وصف الضوابط الموضوعية قيد التشغيل في منظمة الخدمة واختبارات فعالية التشغيل يجب أن يحتوي على ما يلي:⁹⁷

- 1- إشارة محددة إلى التطبيقات أو الخدمات أو المنتجات أو الجوانب الأخرى للمنظمة الخدمية التي يغطيها التقرير.
- 2- وصف نطاق وطبيعة إجراءات مدقق الخدمة.
- 3- تحديد الطرف الذي يحدد أهداف الرقابة.
- 4- إشارة إلى أن الغرض من مهمة مدقق الخدمة كان الحصول على تأكيد معقول حول ما إذا كان (أ) وصف المنظمة الخدمية يعرض بشكل عادل في جميع الجوانب المادية وجوانب ضوابط المنظمة الخدمية التي قد تكون ذات صلة بالرقابة الداخلية للمنظمة المستخدمة فيما يتعلق بمراجعة البيانات المالية؛ (ب) تم تصميم الضوابط بشكل مناسب لتحقيق أهداف الرقابة المحددة؛ و(ج) أن هذه الضوابط قد تم تشغيلها اعتباراً من تاريخ محدد.

⁹⁴ Nickell, Christopher. Denyer, Charles. (2007). An Introduction to SAS 70 Audits. **Benefits Law Journal**. Volume 20. Number 1. New York: USA. pp: 58-68. Aspen Publishers, Inc.

⁹⁵ Coe, Martin. (2006). SAS 70 for Sarbanes-Oxley Compliance. Op.Cit. pp:1-4.

⁹⁶ طه، آلاء. (2018). التدقيق السحابي: أنموذج الألفية المعاصر لتدقيق نظم المعلومات المحاسبية، مرجع سبق ذكره. ص ص: 70-99.

⁹⁷ Coe, Martin. (2006). SAS 70 for Sarbanes-Oxley Compliance. Op.Cit. pp:1-4.

5- رأي مدقق الخدمة حول ما إذا كان الوصف يعرض بشكل عادل، في جميع النواحي الجوهرية والجوانب ذات الصلة بضوابط منظمة الخدمة التي تم تشغيلها اعتباراً من تاريخ محدد وما إذا كانت الضوابط في رأي مدقق الخدمة مصممة بشكل مناسب لتوفير ضمان معقول بأن أهداف الرقابة المحددة ستتحقق إذا تم الالتزام بتلك الضوابط بشكل مرضٍ.

6- إشارة إلى وصف لاختبارات ضوابط منظمة خدمة معينة مصممة للحصول على أدلة حول فعالية تشغيل تلك الضوابط في تحقيق أهداف الرقابة المحددة. يجب أن يتضمن الوصف الضوابط التي تم اختبارها، وأهداف الرقابة التي كانت الضوابط تهدف إلى تحقيقها، والاختبارات المطبقة ونتائج الاختبارات. يجب أن يتضمن الوصف إشارة إلى طبيعة وتوقيت ونطاق الاختبارات، بالإضافة إلى تفاصيل كافية لتمكين مدقي المستخدمين من تحديد تأثير هذه الاختبارات على تقييماتهم لمخاطر الرقابة. إلى الحد الذي حدد فيه مدقق الخدمة العوامل المسببة للاستثناءات، أو حدد الوضع الحالي للإجراءات التصحيحية أو حصل على معلومات نوعية أخرى ذات صلة بالاستثناءات الملحوظة، فيجب تقديم هذه المعلومات.

7- بيان الفترة التي يغطيها تقرير مدقق الخدمة حول فعالية تشغيل عناصر التحكم المحددة التي تم اختبارها.

8- رأي مدقق الخدمة حول ما إذا كانت عناصر التحكم التي تم اختبارها تعمل بفعالية كافية لتوفير تأكيد معقول، ولكن ليس مطلقاً، بأن أهداف التحكم ذات الصلة قد تم تحقيقها خلال الفترة المحددة.

9- عندما لا يتم تغطية جميع أهداف التحكم المدرجة في وصف عناصر التحكم الموضوعية قيد التشغيل من خلال اختبارات فعالية التشغيل، بيان بأن مدقق الخدمة لا يعبر عن رأي حول أهداف التحكم غير المدرجة في وصف الاختبارات التي تم إجراؤها في منظمة الخدمة.

10- بيان بأن الفعالية النسبية وأهمية عناصر التحكم في منظمة الخدمة المحددة وتأثيرها على تقييمات مخاطر التحكم في منظمات المستخدمين تعتمد على تفاعلها مع عناصر التحكم والعوامل الأخرى الموجودة في منظمات المستخدمين الفردية.

11- بيان بأن مدقق الخدمة لم يرقم بأي إجراءات لتقييم فعالية عناصر التحكم في منظمات المستخدمين الفردية.

12- بيان القيود المتأصلة في الفعالية المحتملة لعناصر التحكم في منظمة الخدمة ومخاطر التنبؤ بالمستقبل أي تقييم للوصف أو أي استنتاجات حول فعالية الضوابط في تحقيق أهداف الرقابة.

13- تحديد الأطراف التي يوجه إليها التقرير.

2-2-3: بيان بشأن معايير التزامات التصديق رقم 16 (SSAE 16):

(SSAE 16): (Statement on Standards for Attestation Engagements no.16):

أصدر مجلس معايير التدقيق التابع لـ (AICPA) المعيار (SSAE 16) في أبريل/نيسان 2010 والذي يسري على التقارير بدءاً من 15 يونيو/حزيران 2011 أو بعده، والذي يحل محل (SAS 70). وعلى الرغم من أن (SSAE 16) لا يمثل تغييراً كبيراً عن (SAS 70) إلا أن المنظمات الخدمية يجب أن تكون مستعدة لتلبية مستويات جديدة من الثقة والشفافية بموجب المعيار النظير لـ (SSAE 16) هو المعيار الدولي (ISAE 3402) الذي يتم بموجبه إعداد تقارير تأكيد حول الضوابط في منظمة الخدمة، والذي دخل حيز التنفيذ أيضاً اعتباراً من 15 يونيو/حزيران 2011.

يركز المعيار (SAS 70) بشكل أساسي على تقديم إرشادات لإعداد التقارير حول عمليات تدقيق البيانات المالية، في حين يوفر المعيار (SSAE 16) إرشادات لإعداد التقارير حول موضوعات أخرى أيضاً. ساعد المعيار (SSAE16) مدققي حسابات منظمة الخدمة على توفير نطاق أكثر اتساعاً من (SAS 70) في تقاريرهم، إذ يتطلب على مهنيي خدمات المحاسبة السحابية تقديم وصف لنظام المعلومات المحاسبية في السحابة، وضوابطه، وأهداف الرقابة فيه، بدلاً من الاكتفاء بإعطاء المدقق لرأيه حول ذلك المجهز، بالتالي تتحمل إدارة مهنيي الخدمات السحابية المسؤولية المباشرة في الحفاظ على بيانات عملائها ومعالجتها مع المدقق، كما يتيح (SSAE16) على إضافة أية معايير للتدقيق السحابي يراها المدقق ضرورية بناءً على نوع الخدمة المقدمة في السحابة بالإضافة إلى استخدام معايير خدمات الثقة (النظام والويب). وبموجب (SSAE16) يمكن لمدقق الخدمة السحابية إصدار تقارير من النوعين (Type I, Type II).⁹⁸

تقارير ضوابط منظمة الخدمة (SOC):

اعتمد (AICPA) ثلاثة أنواع من التقارير للرقابة على منظمة الخدمة (SOC)، وذلك لتوفير فحص متخصص للغاية للضوابط الداخلية لمنظمة الخدمة، حيث أن تقارير (SOC) هي تقارير للرقابة الداخلية تتعلق بمعلومات حول الخدمات التي تقدمها المنظمة حتى يتمكن المستخدمون من تقييم المخاطر المرتبطة بالخدمة المستعينة بمصادر خارجية، وهذه التقارير مخصصة لمجموعة واسعة من المستخدمين الذين يحتاجون إلى فهم الضوابط الداخلية في منظمة الخدمة فيما يتعلق بالأمن والسرية والتوافرية وسلامة المعالجة وخصوصية عملياتهم المستعينة بمصادر خارجية. وهناك ثلاثة أنواع لتقارير (SOC)، وهي: (101:100.99)

⁹⁸ Rashty, Josef. (2011). New Guidance for Cloud-Based Service Control Reports. Op. Cit. pp:68-71.

⁹⁹ Rashty, Josef. (2011). New Guidance for Cloud-Based Service Control Reports. Ibid. pp:68-71.

¹⁰⁰ طه، آلاء. (2018). التدقيق السحابي: أنموذج الألفية المعاصر لتدقيق نظم المعلومات المحاسبية، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية. مرجع سبق ذكره. ص ص: 70-99.

¹⁰¹ حبيب، سمر. (2022). دور المحاسبة ومعايير التدقيق السحابي في تأكيد أمن البيانات والمعلومات (دراسة ميدانية من وجهة نظر مدققي الحسابات الخارجيين في سورية). مرجع سبق ذكره. ص ص: 11-53.

- (SOC 1): يغطي هذا النوع من التقارير الضوابط في منظمة الخدمة ذات الصلة بـ (ICFR) في منظمة العمل، وهذه التقارير المعدّة وفق (SSAE 16) مخصصة لتلبية احتياجات الإدارة المالية ومدقق حسابات منظمة العمل، حيث يعمل مدقق الخدمة السحابي على تقديم ضمانات لمنظمات العملاء المتعاملين مع مجهزي خدمات المحاسبة السحابية فيما يتعلق بالضوابط التي يتبعها أولئك المجهزين، والتي قد تؤثر على إعداد التقارير المالية لمنظمات العملاء، وذلك لا يعني أن مجهزي المحاسبة السحابية سيصبحون معتمدين عند تقييمهم باستخدام (SSAE16)، وإنما يمكن أن يفي باحتياجات إدارة منظمات العملاء ومدققي حساباتهم، حيث يقيمون أثر الضوابط في منظمة مجهزي السحابة على تأكيدات البيانات المالية الخاصة بمنظمات العملاء. وهذا التقرير يعد بالإضافة إلى تأكيد مكتوب من إدارة مجهزي الخدمات المحاسبية السحابية. كما يصدر بنوعين (Type I, Type II).

- (SOC 2) : يتضمن هذا التقرير عناصر التحكم في منظمة الخدمة ذات الصلة بالأمان و سلامة المعالجة والتوافرية والسرية و الخصوصية، هذه التقارير مخصصة للمستخدمين الذين لديهم فهم شامل لمنظمة الخدمة وضوابطها الداخلية، ويعتمد التقرير على مبادئ ومعايير (AICPA-CICA) المطوّرة لخدمات الثقة بالنظام والويب لضمان توفير تأكيدات مستقلة بأن ضوابط مزودي الخدمات المحاسبية السحابية تفي بواحد أو أكثر من هذه المبادئ والمعايير بما فيها الأمن والسرية والخصوصية وتكامل معالجة البيانات والتوفر، أي يهدف إلى تقديم المزيد من التفاصيل حول المعالجة والرقابة في تركيب موارد مزودي الخدمات المحاسبية السحابية ويزود منظمات محددة بنتائج مدقق الخدمة السحابية في اختبار عناصر المعالجة والرقابة ويصدر وفق النوعين (Type I, Type II).

- (SOC 3): ويعرف هذا النوع بتقارير الثقة بالنظام (SysTrustreports). تم تصميم هذه التقارير لتلبية احتياجات المستخدمين الذين يريدون التأكد من عناصر التحكم في منظمة الخدمة المتعلقة بالأمان والتوافر وسلامة المعالجة أو السرية أو الخصوصية ولكنهم لا يحتاجون إلى مستوى التفاصيل المقدم في تقرير (SOC 2)، ويتشابه هذا النوع مع النوع (SOC 2) من حيث أغلب التفاصيل إلا أنه يختلف عنه بأنه موجه للاستخدام الواسع والعام، أي يمكن اعتماده لجميع المنظمات في السحابة ويصدر بنوع واحد فقط (Type II).

ويبين الجدول رقم (3) ملخصاً عن تقارير (SOC) موضحاً أنواع التقارير ومستخدميها، والسبب إصدارها، والغرض منها.

الجدول رقم (3): ملخص تقارير ضوابط منظمة الخدمة (SOC):¹⁰²

نوع التقرير	المستخدمون	السبب	النطاق والغرض
SOC1	مكتب المدقق المستقل، ومدقق حسابات المستخدم	المادة 404 من Sarbanes- (Oxley Act)	الرقابة الداخلية على إعداد التقارير المالية (ICFR)
SOC2	المستخدمون والمنظمات غير المالية الأخرى	الرقابة والعناية الواجبة	الأمان والتوافرية والسرية وسلامة المعالجة والخصوصية
SOC3	أي مستخدم أو طرف مهتم	تسويق خدمات الحوسبة السحابية	ختم التزام المجهز وتقرير عام سهل القراءة

2-3-3: بيان بشأن معايير التزامات التصديق رقم 18 (SSAE 18):

(Statement on Standards for Attestation Engagements no. 18) (SSAE 18):

أصدرت هيئة معايير التدقيق التابعة للمعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين المعتمدين (AICPA) المعيار

(SSAE 18)، ويسري مفعوله على التقارير الصادرة في 1 أيار/مايو 2017 وبعد.¹⁰³

ينصب تركيزه على جودة التقارير المالية (دقتها، واكتمالها، ونزاهتها)، ويولي اهتماماً خاصاً للرقابة الداخلية، ممتداً

إلى ضوابط أنظمة المعلومات المستخدمة في إعداد التقارير المالية، وينص على ثلاثة مستويات من الخدمة وهي:

الفحص، والمراجعة، والإجراءات المتفق عليها. تم اعتماده (SSAE 18) في القسم (AT-C) من المعايير

الصادرة عن (AICPA)، ويضم عدة قضايا مهمة يتناولها باستفاضة وهي:

الجدول رقم (4): ملخص أقسام (SSAE 18) في القسم (AT-C). (إعداد الباحثة)

العنوان	رقم AT-C
مقدمة لمعايير التصديق	AT-C100
مفاهيم مشتركة لجميع مهام التصديق	AT-C105
مهام الفحص	AT-C205
مهام المراجعة	AT-C210
مهام الإجراءات المتفق عليها	AT-C215
المعلومات المالية المستقبلية	AT-C305
الإبلاغ عن المعلومات المالية النموذجية	AT-C310
تصديق الامتثال	AT-C315
إعداد التقارير عن فحص الضوابط في منظمة خدمية ذات صلة بالرقابة الداخلية على التقارير المالية للمنظمات المستفيدة (العميل)	AT-C320

¹⁰² Rashty, Josef. (2011). New Guidance for Cloud-Based Service Control Reports. Op.Cit. pp:68-71.

¹⁰³ American Institute of Certified Public Accountants (AICPA). (2017). **Codification of Statements on Standards for Attestation Engagements**. New York: USA. (AICPA). p iii.

مناقشة الإدارة وتحليلها	AT-C395
-------------------------	---------

وكما هو واضح من الجدول السابق أن (SSAE 18) في القسم (AT-C) يضم العديد من الأمور المهمة المتعلقة بمهام التصديق، لكن تناولت الباحثة فقط القسم (AT-C320) إعداد التقارير عن فحص الضوابط في منظمة خدمية ذات صلة بالرقابة الداخلية على التقارير المالية للمنظمات المستفيدة نظراً لأهميته في البحث. يتضمن القسم (AT-C320)، متطلبات وإرشادات لفحص الضوابط في منظمات الخدمات التي تقدم خدمات للمنظمات المستفيدة، حيث تكون هذه الضوابط ذات صلة بالرقابة الداخلية على التقارير المالية للمنظمات المستفيدة، ويمكن تطبيقه على إعداد تقارير عن الضوابط الداخلية الأخرى غير التقارير المالية.

التقارير وفق (AT-C320):

يتم إعداد التقارير عن فحص الضوابط في منظمة خدمية ذات صلة بالرقابة الداخلية على التقارير المالية للمنظمات المستفيدة (العميل) وفق نوعين من التقارير، وهي:¹⁰⁴

تقرير مدقق الخدمة (Type 1):

يبين تقرير مدقق حسابات منظمة الخدمة المستقل أنه تم فحص وصف منظمة الخدمة لنظامها، ويكون التقرير موجه إلى منظمة الخدمة.

مسؤوليات منظمة الخدمة:

تقدم منظمة الخدمة تأكيداً بشأن نزاهة عرض الوصف وملاءمة تصميم الضوابط لتحقيق أهداف الرقابة ذات الصلة المذكورة فيه، حيث تتولى منظمة الخدمة مسؤولية إعداده، بما في ذلك التأكد من اكتماله ودقته وطريقة عرضه، وتقديم الخدمات التي يغطيها، وتحديد أهداف الرقابة وبيانها، وتحديد المخاطر التي تهدد تحقيق أهداف الرقابة، وتصميم وتنفيذ وتوثيق الضوابط المصممة.

مسؤوليات مدقق حسابات الخدمة:

تتمثل مسؤوليته في إبداء رأيه حول عدالة عرض الوصف وملاءمة تصميم الضوابط لتحقيق أهداف الرقابة ذات الصلة المذكورة فيه، وذلك بناءً على مخرجات الفحص، إذ يبين أنه تم الفحص وفقاً لمعايير التصديق التي وضعها (AICPA)، حيث تتطلب هذه المعايير أن يتم التخطيط للفحص بهدف الحصول على تأكيد معقول بشأن ما إذا كان الوصف ملائم من جميع النواحي الجوهرية، وأن الضوابط مصممة بشكل مناسب لتحقيق أهداف الرقابة المذكورة في الوصف حتى تاريخ معين. بالتالي يؤكد المدقق أن الأدلة التي حصل عليها كافية وملاءمة لتوفير أساس معقول لرأيه.

¹⁰⁴ American Institute of Certified Public Accountants (AICPA). (2017). Codification of Statements on Standards for Attestation Engagements. Ibid. p658-p664.

يتضمن فحص وصف نظام منظمة الخدمة وملاءمة تصميم الضوابط وفق الآتي:

- 1- تنفيذ إجراءات للحصول على أدلة حول عدالة عرض الوصف وملاءمة تصميم الضوابط لتحقيق أهداف الرقابة ذات الصلة المذكورة فيه بناءً على المعايير الواردة في بيان الإدارة.
- 2- تقييم مخاطر عدم عرض الوصف بشكل عادل، وعدم تصميم الضوابط بشكل مناسب لتحقيق أهداف الرقابة ذات الصلة المذكورة في الوصف.
- 3- تقييم العرض العام للوصف، وملاءمة أهداف الرقابة المذكورة فيه، وملاءمة المعايير التي حددتها منظمة الخدمة في بيانها.

يبين الرأي نقاط جوهرية استناداً إلى المعايير الموضحة في تأكيد منظمة الخدمة، وذلك في إطار:

- أ. يُظهر الوصف بشكل عادل النظام الذي تم تصميمه وتنفيذه اعتباراً من تاريخ معين.
- ب. صُممت الضوابط المتعلقة بأهداف الرقابة المذكورة في الوصف بشكل مناسب لتوفير ضمان معقول بأن أهداف الرقابة ستتحقق إذا عملت الضوابط بفعالية اعتباراً من تاريخ معين.

تقرير مدقق الخدمة (Type 2):

يبين تقرير مدقق حسابات منظمة الخدمة المستقل حول وصف منظمة الخدمة لنظامها وملاءمة تصميم وفعالية تشغيل عناصر التحكم، ويكون التقرير موجه إلى منظمة الخدمة.

مسؤوليات منظمة الخدمة:

تقدم منظمة الخدمة تأكيداً بشأن نزاهة عرض الوصف وملاءمة تصميمها وفعاليتها التشغيلية لتحقيق أهداف الرقابة ذات الصلة المذكورة في الوصف، حيث أن منظمة الخدمة مسؤولة عن إعداد الوصف والتأكيد بما في ذلك اكتمالها ودقتها وطريقة عرضها، وتقديم الخدمات التي يغطيها الوصف، إضافة إلى تحديد المخاطر التي تُهدد تحقيق أهداف الرقابة، واختيار المعايير المذكورة في التأكيد، وتصميم وتنفيذ وتوثيق ضوابط مصممة بشكل مناسب، بالتالي هي تعمل بفعالية لتحقيق أهداف الرقابة ذات الصلة المذكورة في الوصف.

مسؤوليات مدقق حسابات الخدمة:

مسؤوليته تتعلق في إبداء رأي حول نزاهة عرض الوصف وملاءمة تصميم وفعالية تشغيل الضوابط لتحقيق أهداف الرقابة ذات الصلة المذكورة في الوصف، بناءً على فحصه.

وذلك بناءً على مخرجات الفحص يبين أنه تم الفحص وفقاً لمعايير التصديق التي وضعها (AICPA)، بالتالي يؤكد المدقق أن الأدلة التي حصل عليها كافية ومناسبة لتوفير أساس معقول لرأيه.

يتضمن فحص وصف نظام منظمة الخدمات وملاءمة تصميم وفعالية تشغيل عناصر التحكم ما يلي:

- 1- تنفيذ إجراءات للحصول على أدلة حول عدالة عرض الوصف وملاءمة تصميم وفعالية تشغيل عناصر التحكم لتحقيق أهداف الرقابة ذات الصلة المذكورة في الوصف، بناءً على المعايير الواردة في بيان الإدارة.

2- تقييم مخاطر عدم عرض الوصف بشكل عادل، وعدم تصميم عناصر التحكم أو تشغيلها بشكل مناسب لتحقيق أهداف الرقابة ذات الصلة المذكورة في الوصف.

3- اختبار فعالية تشغيل عناصر التحكم التي تراها الإدارة ضرورية لتوفير ضمان معقول بتحقيق أهداف الرقابة ذات الصلة المذكورة في الوصف.

4- تقييم العرض العام للوصف، وملاءمة أهداف الرقابة المذكورة في الوصف، وملاءمة المعايير التي حددتها منظمة الخدمات في بيانها.

الرأي يعرض على الشكل التالي:

بناءً على الرأي، واستناداً إلى المعايير الموضحة في تأكيد منظمة الخدمة:

أ. يُظهر الوصف بشكل عادل النظام الذي تم تصميمه وتنفيذه خلال الفترة من تاريخ إلى تاريخ.
 ب. صُممت الضوابط المتعلقة بأهداف الرقابة المذكورة في الوصف بشكل مناسب لتوفير ضمان معقول بتحقيق أهداف الرقابة إذا عملت الضوابط بفعالية طوال الفترة من تاريخ إلى تاريخ معين، وطُبقت منظمات الخدمة الفرعية والمنظمات المستفيدة الضوابط التكميلية المفترضة في تصميم ضوابط منظمة الخدمة طوال الفترة من تاريخ إلى تاريخ معين.

ج. تعمل الضوابط بفعالية لتوفير ضمان معقول بأن أهداف الضوابط المذكورة في الوصف قد تحققت طوال الفترة من تاريخ إلى تاريخ معين، وذلك إذا كانت الضوابط التكميلية في المنظمة الخدمية الفرعية والمنظمة المستفيدة تعمل بفعالية طوال الفترة من تاريخ إلى تاريخ معين.

إن هذا التقرير بما في ذلك وصف اختبارات الضوابط ونتائجها مُخصص فقط لإعلام واستخدام إدارة منظمة الخدمة، والمنظمات المستخدمة لنظام منظمة الخدمة خلال بعض أو كل الفترة من تاريخ إلى تاريخ معين، ومدقي حساباتها الذين يُدققون ويُراجعون ويُبلغون عن البيانات المالية أو الرقابة الداخلية على التقارير المالية لهذه المنظمات، ولديهم فهم كافٍ لمراعاة ذلك، بما في ذلك معلومات حول الضوابط التي تُطبقها المنظمات عند تقييم مخاطر الأخطاء الجوهرية في البيانات المالية للمنظمات المستخدمة، بالتالي لا ينبغي استخدامه من قبل أي شخص آخر غير الأطراف المحددة.

2-3-4: معيار التدقيق الدولي رقم (402) اعتبارات التدقيق ذات العلاقة بمنظمة تستخدم منظمة خدمات: تاريخ السريان¹⁰⁵:

يسري هذا المعيار الدولي للمراجعة على عمليات تدقيق البيانات المالية للفترة التي تبدأ في أو بعد 15 ديسمبر 2009.

الهدف¹⁰⁵: فهم طبيعة وأهمية الخدمات التي تقدمها منظمة الخدمات، وتأثيرها على نظام الرقابة الداخلية للجهة المستخدمة، بما يكفي لتوفير أساس مناسب لتحديد وتقييم مخاطر التحريف الجوهرية؛ وتصميم وتنفيذ إجراءات تدقيق تستجيب لتلك المخاطر.

أنواع التقارير التي وردت ضمن معيار التدقيق الدولي رقم (402):

- 1- تقرير النوع الأول (Type 1):** يقتصر على تقديم دليل بشأن تصميم وتنفيذ الضوابط الرقابية في تاريخ محدد. وهو لا يقدم أي دليل على الفعالية التشغيلية للضوابط، وبالتالي لا يصلح وحده لخفض تقييم مخاطر الرقابة.
 - 2- تقرير النوع الثاني (Type 2):** يتضمن كل ما يغطيه تقرير النوع الأول، بالإضافة إلى اختبارات الفعالية التشغيلية للضوابط على مدار فترة زمنية محددة ونتائج تلك الاختبارات. وهو التقرير الذي يمنح المدقق دليلاً صالحاً للاعتماد على الضوابط وتقليل حجم الإجراءات الجوهرية.
- المتطلبات¹⁰⁶:**

1- فهم الخدمات التي تقدمها منظمة الخدمات، بما في ذلك الرقابة الداخلية، وذلك من حيث: طبيعة الخدمات التي تقدمها منظمة الخدمات وأهميتها للمنظمة المستخدمة، بما في ذلك تأثيرها على الرقابة الداخلية للمنظمة المستخدمة؛ وطبيعة وأهمية المعاملات التي تتم معالجتها أو الحسابات أو عمليات إعداد التقارير المالية التي تتأثر بها منظمة الخدمات؛ ودرجة التفاعل بين أنشطة منظمة الخدمات وأنشطة المنظمة المستخدمة؛ وطبيعة العلاقة بين الجهة المستخدمة ومنظمة الخدمة. وعند استخدام تقرير من النوع الأول (Type 1) أو الثاني (Type 2) لتقييم منظمة الخدمات، يلتزم مدقق المستخدم بالتحقق من كفاءة مدقق الخدمات واستقلاليته وملاءمة معايير تقريره، وذلك بالاستفسار من المنظمات المهنية أو الجهات الرقابية والتنظيمية المختصة. كما يجب عليه تقييم تاريخ التقرير وكفاية أدلته، وفهم الضوابط التكميلية للمنظمة المستخدمة، مع الإدراك بأن تقرير النوع الأول لا يثبت الفعالية التشغيلية للضوابط بل يقتصر على التصميم والتنفيذ. ويُستعان بالتقارير ذات الفترات الخارجية للفهم الأولي فقط، على أن تُحدّث بياناتها عبر مناقشة التغييرات مع موظفي الطرفين أو مراجعة المراسلات الحالية الصادرة عن منظمة الخدمة.

¹⁰⁵ International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). (2025). **Handbook of International Quality Management, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements**. Op. Cit. p343

¹⁰⁶ International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). (2025). **Handbook of International Quality Management, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements**. Op. Cit. p344-46

2- الاستجابة للمخاطر المُقدَّرة للتحريف الجوهري: يجب على مدقق الحسابات تحديد ما إذا كانت أدلة التدقيق الكافية والمناسبة المتعلقة بتأكيدات البيانات المالية ذات الصلة متوفرة من السجلات المحفوظة لدى المنظمة المستخدمة. حيث أن استخدام منظمات خدمية قد يرفع أو يخفض مخاطر التحريف الجوهري بناءً على طبيعة الخدمات المتاحة وضوابط الرقابة عليها. وعندما تحتفظ هذه المنظمة بسجلات محاسبية هامة، يتعين على مدقق الحسابات الوصول إليها إلكترونياً أو ميدانياً لجمع أدلة تدقيق كافية. ولتحقيق ذلك، يملك المدقق عدة خيارات كفحص مستندات المنظمة، أو مراجعة سجلات المنظمة الخدمية، أو الحصول على تأكيدات ومطابقات برصيد الحسابات. كما يمكن للمدقق الاستعانة بمدقق آخر للقيام بإجراءات جوهرية متفق عليها ومراجعة نتائجها. وفي كل الأحوال، تظل المسؤولية المهنية الكاملة والنهائية في الحصول على أدلة التدقيق الكافية ملقاة على عاتق مدقق المنظمة الأساسي.

استخدام تقرير من (Type 2) كدليل تدقيق على فعالية الضوابط في منظمة الخدمات: يهدف مدقق المستخدم من تقرير النوع الثاني إلى تحديد مدى إمكانية الاعتماد على أنظمة الرقابة بالمنظمة الخدمية لتقليص الإجراءات الجوهرية. ويتطلب ذلك تقييم مناسبة الفترة الزمنية للتقرير وتوافقها مع السنة المالية للعميل، مع تنفيذ إجراءات تكميلية لتحديث الفهم وتغطية أي فجوات متبقية. كما يلتزم المدقق بفحص الضوابط التكميلية للمنظمة المستخدمة واختبار فعاليتها التشغيلية بنفسه لضمان اكتمال حلقة الرقابة المشتركة. ومن الناحية الفنية، لا تُلغى الاستثناءات أو الآراء المعدلة بالتقرير فائدته، بل يدرسها المدقق لتقييم أثرها على التأكيدات المالية لعميله. وتكتمل العملية بإبلاغ الإدارة والمكلفين بالحوكمة كتابةً وبأسرع وقت بأي قصور يُكتشف في الرقابة الداخلية لاتخاذ التدابير التصحيحية.

التقارير من (Type 1) و (Type 2) التي تستثني خدمات منظمة الخدمات الفرعية:

عند استخدام تقرير من النوع الأول أو الثاني يستثني خدمات منظمة الخدمات الفرعية (طريقة الاستثناء)، وكانت هذه الخدمات ذات صلة بالقوائم المالية للمنظمة المستخدمة، يُلزم المعيار مدقق المستخدم بتطبيق كافة متطلبات التدقيق على هذه المنظمة الفرعية كطرف مستقل. ويوضح المعيار أن تقارير مدققي الخدمات قد تتبع الطريقة الشاملة (بإدراج الضوابط الفرعية) أو طريقة الاستثناء (باستبعادها)، مما يفرض على المدقق التحرك لجمع الأدلة بنفسه عند الاستبعاد. وتعتمد طبيعة ونطاق العمل المطلوب من مدقق المستخدم على مدى أهمية الخدمات الفرعية وحجم تأثيرها وصلتها بعملية التدقيق.

3- الاحتيال، وعدم الامتثال للقوانين واللوائح، والأخطاء غير المصححة المتعلقة بأنشطة منظمة الخدمة:

يتحقق مدقق الحسابات من سلامة القوائم المالية للمنظمة المستخدمة عبر الاستفسار المباشر من إدارته عما إذا كانت منظمة الخدمة قد أبلغت عن أي حالات احتيال، أو عدم امتثال للقوانين، أو أخطاء غير مصححة، مستنداً في ذلك إلى الشروط التعاقدية التي غالباً ما تُلزم منظمة الخدمة بالإفصاح عن مثل هذه الأمور الناتجة عن إدارتها

أو موظفيها. وبناءً على الإجابات المستلمة، يعمل المدقق على تقييم هذه المخالفات لتحديد مدى تأثيرها على طبيعة وتوقيت ونطاق إجراءات التدقيق الإضافية التي سيعتمدها، وفي حال عدم كفاية البيانات المتوفرة لإجراء هذا التقييم، يحق للمدقق طلب معلومات إضافية من خلال توجيه للمنظمة المستخدمة للاتصال بمنظمة الخدمة وجلب التفاصيل اللازمة لتوضيح الصورة كاملة.

4- إعداد التقارير من قبل مدقق حسابات المستخدم:

يُلزم المعيار الدولي (رقم 705) تعديلات على الرأي في تقرير المدقق المستقل)، مدقق الحسابات المستخدم بتعديل رأيه، بالتحفظ أو الامتناع، إذا تعذر عليه الحصول على أدلة تدقيق كافية بسبب عدم فهم الخدمات، أو العجز عن اختبار الضوابط الرقابية، أو استحالة الوصول للسجلات المحفوظة لدى المنظمة الخدمية. وفي المقابل، يُحظر عليه الإشارة إلى عمل مدقق الخدمة في الرأي غير المعدّل إلا إذا تطلب القانون ذلك لغاية الشفافية، بينما يُسمح بهذه الإشارة فقط لتوضيح أسباب الرأي المعدّل، مع وجوب تأكيد المدقق في الحالتين على بقاء المسؤولية المهنية الكاملة عن رأيه النهائي على عاتقه وحده، وقد يتطلب الأمر الحصول على موافقة مسبقة من مدقق الخدمة قبل الإشارة إليه.

وبناءً على ما سبق ترى الباحثة أن المنظمات تواصل الاستعانة بمصادر خارجية لأجزاء من أعمالها لتحقيق فوائد التكلفة المحتملة، ولتخفيف الحاجة إلى توظيف أو الاحتفاظ بمتخصصين داخليين، أو لتعزيز المرونة اللازمة لتحقيق استراتيجية أعمالها، كما يؤثر الاستعانة بمصادر خارجية على كل من منظمات المستخدمين والخدمات، وعلى تدقيق البيانات المالية، وعلى المدققين المشاركين في عمليات التدقيق المالي وتقنية المعلومات. إذاً من المهم الحفاظ على السيطرة على الجزء المُستعان به من الأعمال وعمليات تقنية المعلومات. ونستنتج مما سبق أن تقارير الضمان تعتبر عنصر تحكم رئيسي.

وكما هو واضح مما سبق أنه تم استبدال (SAS70) بـ (SSAE 16) ، ومن ثم تم دمج العديد من المعايير الصادرة عن (AICPA) من بينها (SSAE 16) لتصبح تحت مسمى المعيار الأمريكي (SSAE 18) من بينها القسم (AT-C 320) إعداد التقارير عن فحص الضوابط في منظمة خدمية ذات صلة بالرقابة الداخلية على التقارير المالية للمنظمات المستفيدة (العميل)، ويمكن القول أن (SSAE 18) وضعه الحالي كان استجابة لتطبيق معايير محلية أو دولية خارج الولايات المتحدة الأمريكية مثل معايير (ISAE 3000) و (ISAE 3402)، إلا أنه لا يزال يمثل تحولاً مهماً.

2-3: المبحث الثالث: العلاقة بين أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية واكتشاف التحريفات الجوهرية:

إن سبب وجود أدلة التدقيق بشكل كافٍ ووافٍ هو الأساس في عملية التدقيق، حيث أن موضوع التدقيق يجب أن يكون قابلاً للتحقق بالأدلة، وإذا لم يكن موضوع التدقيق قابلاً للتحقق بالأدلة لعدم وجود أدلة مطلوبة للتدقيق الجاري فلا يمكن إجراء عملية التدقيق. إن التدقيق هو أحد الأنشطة الرئيسية التي يجب أن تقوم بها وظيفة أمن المعلومات في المنظمة. إذ يجب على قسم أمن المعلومات في المنظمة المزودة للخدمات السحابية ترشيح خبير على علم كافٍ بضوابط الأمن لتنسيق عمليات التدقيق، حيث أن قسم التدقيق الداخلي قد يساعد في عملية التدقيق مع فريق التدقيق الخارجي، إلا أنه قد لا يمتلك الخبرة الفنية لفهم المتطلبات الأمنية الخاصة، بالتالي يمكن القول أن تفاصيل أمن المعلومات تساعد في إتمام مهام التدقيق.

وفقاً لـ (Sarbanes-Oxley Act) إن مسؤولية الإدارة في الحفاظ على رقابة داخلية فعالة على التقارير المالية لن تتأثر أو تُخفّض بالاعتماد على منظمات الخدمات، وبالتالي يُجري عملاء الحوسبة السحابية تقييماً مستمراً ومتتالياً لبيئة التحكم في تقنية المعلومات ومُزود الخدمة، وفي هذا الإطار شهدت أدلة التدقيق تغيرات كبيرة مع ظهور الحوسبة السحابية والبيانات الضخمة وتحليلات بيانات التدقيق، ومع انسجام مجال المحاسبة مع متغيرات بيئة الأعمال الحديثة تلعب هذه التقنية دوراً مهماً في أدلة التدقيق، حيث تعمل على تحسين جمع أدلة التدقيق بسبب الكميات الكبيرة من البيانات التي يمكن معالجتها بأقل قدر من الأخطاء، وتجري أيضاً تحسين جمع أدلة التدقيق من خلال تحليلات بيانات التدقيق، والتي توفر أيضاً للمدقق القدرة على عرض مجموعة البيانات بالكامل، بدلاً من مجرد عينة، ويؤدي عرض كميات أكبر من البيانات إلى إجراء تدقيق أكثر كفاءة وفهم أكبر لأدلة التدقيق. وعليه يتناول هذا المبحث التخطيط لجمع أدلة التدقيق، طرق جمعها، وصياغة نتائج التدقيق في ظل الحوسبة السحابية وأثرها على اكتشاف التحريفات الجوهرية:

2-3-1: التخطيط للتدقيق في ظل الحوسبة السحابية لاكتشاف التحريفات الجوهرية:

(Audit planning in the shadow of cloud computing to Detect Material Misstatements):

إن فهم مرحلة تخطيط التدقيق مهم جداً لتحديد نطاق تدقيق دقيق، حيث تعتمد معظم أطر عمل أمن السحابة الحديثة على المخاطر، وبالتالي يختلف نطاق التدقيق باختلاف النظام أو المنظمة الخاضعة للتدقيق. حيث وُصف نهج التدقيق القائم على المخاطر بأنه أفضل طريقة لتحديد ما يجب تدقيقه، ومتى ينبغي إجراؤه، وعدد مرات تكراره. ونظراً لاختلاف تأثير المخاطر على الأنظمة المختلفة إلا أن النهج القائم على المخاطر يُعد وسيلة لإجراء التدقيق

بكفاءة أكبر، حيث أن معظم أطر العمل الأمنية الحالية القابلة للتطبيق على السحابة قائمة بالفعل على المخاطر بحكم تعريفها. وفيما يلي أربع خطوات لخارطة تدقيق قائمة على المخاطر:¹⁰⁷

1- يجب جرد وتصنيف أنظمة المعلومات المستخدمة في المنظمة. يساعد هذا في معرفة الأنظمة المشمولة في نطاق التدقيق.

2- يجب تحديد الأنظمة التي يمكن أن تؤثر على الأصول المهمة، بما في ذلك الأموال أو الأصول المادية أو بيانات العملاء وما إلى ذلك. وبالتالي، فإن الأنظمة التي تعمل في الوقت الفعلي أو أقرب إليه تكون أكثر عرضة للخطر من الأنظمة ذات التأثير غير المباشر على العمليات.

3- تقييم تأثير الأعمال لكل نظام من الأنظمة.

4- تُصنّف الأنظمة بناءً على التقييم، وذلك لتحديد أولويات موارد التدقيق وجدوله الزمني وتكراره.

إذ يجب مراعاة المعلومات المستمدة من أنشطة تخطيط التدقيق. حيث أن أنشطة تخطيط التدقيق لها دور في تحديد مخاطر الأخطاء الجوهرية، إذ ينبغي على فريق التدقيق دمج المعرفة المكتسبة خلال عمليات التدقيق السابقة في عملية التدقيق لتحديد مخاطر الأخطاء الجوهرية، بما في ذلك عند تحديد الأمور المهمة المستمرة التي تؤثر على مخاطر الأخطاء الجوهرية أو تحديد كيفية تأثير التغييرات في المنظمة أو بيئتها على مخاطر الأخطاء الجوهرية، فإذا كان فريق التدقيق يخطط للحد من طبيعة أو توقيت أو نطاق إجراءات تقييم المخاطر بالاعتماد على معلومات من عمليات تدقيق سابقة، فعليه تقييم ما إذا كانت معلومات السنوات السابقة لا تزال ذات صلة وموثوقة. وينبغي على المدقق أن يتوصل إلى فهم لطبيعة الخدمات التي قدمها المدقق أو المنظمات التابعة للمنظمة، وأن يأخذ في الاعتبار المعلومات ذات الصلة التي تم الحصول عليها من تلك المهام في تحديد مخاطر الأخطاء الجوهرية.¹⁰⁸ بالتالي عند تدقيق مزودي خدمات الحوسبة السحابية، لا يتعين على المدققين مراعاة مخاطر منظماتهم فحسب، بل عليهم أيضاً تدقيق كيفية تخفيض مزودي خدمات الحوسبة السحابية لتلك المخاطر ضمن عملياتهم وضوابطهم المعمول بها. كما يجب على المدققين أن يكونوا منفتحين على مختلف الأساليب التي تتبعها هذه المنظمات التقنية للتخفيف من مخاطرها ومخاطر عملائها. ولتقييم كيفية تخفيض هذه الضوابط لمخاطر منظمة المدقق يجب وضع تصور كامل للنموذج الهيكلي الجديد للحوسبة السحابية قبل تقييم الضوابط التي يطبقها مزودو الخدمات السحابية، ولمساعدة المدققين على اكتساب هذه المعرفة، يجب أن تتبع حقوق الوصول والشفافية تجاه

¹⁰⁷ Hentula. Antti. (2019). **Evidence in Cloud Security Compliance - Towards a Meta-Evaluation Framework.** (Master). Faculty of Information Technology. University of Jyväskylä. Jyväskylä: Finland. p37.

¹⁰⁸ Public Company Accounting Oversight Board. (2017). **Auditing Standards of the Public Company Accounting Oversight Board.** Washington: USA. Public Company Accounting Oversight Board. p115.

العملاء نهجاً قائماً على الأدلة، حيث يتجنب ذلك استخدام أو تقديم معلومات غير كاملة لا يمكن الاعتماد عليها تماماً لأغراض وأهداف عملية التدقيق.¹⁰⁹

وينبغي أن تُقدّم مرحلة التخطيط إجابةً على الأسئلة التالية لتحديد أدلة التدقيق الكافية والملاءمة والموثوقة، مُكملةً بالتفاصيل الأمنية المُحدّدة:¹¹⁰

- ما هو هدف التدقيق، هل تتقدم المنظمة بطلب للحصول على شهادة امتثال أم إقرار امتثال غير رسمي؛
- ما هو نطاق التدقيق، هل يشمل التدقيق المنظمة بأكملها أم جزءاً مُحدّداً فقط، مثل نظام معلومات أو نظام إدارة؛
- ما هي الوثائق ذات الصلة بالتدقيق؛ هل ينبغي لفريق التدقيق مراجعة تقارير المحاسبة أو نظام المعلومات، والعقود، ومحاضر الاجتماعات، ورسائل البريد الإلكتروني، والمذكرات، وما إلى ذلك؛
- هل الوثائق المطلوبة متاحة بسهولة؛
- من ينبغي مُقابلته؛ وما ترتيب إجراء المقابلات؛ كيف تُجرى المقابلات؛ ومن ينبغي أن يُشارك فيها؛
- ما هو جدول التدقيق؛ متى ينبغي الانتهاء منه؛
- من هم المشاركون الداخليون الذين يجب استشارتهم قبل بدء عملية التدقيق؛
- من يجب إبلاغه ببدء وتقديم عملية التدقيق؛
- من يشارك في عملية التدقيق؟ هل التدقيق الداخلي كافٍ أم أن التدقيق الخارجي ضروري؛
- ما هي أدوار الأقسام الداخلية المشاركة، مثل الإدارة التنفيذية، والإدارة القانونية، والتدقيق الداخلي، وإدارة الامتثال، وإدارة الأمن، والموارد البشرية، إلخ؛
- كيف تُوثّق عملية التدقيق؛
- هل هناك قيود قانونية على عملية التدقيق؟ إذا كانت الإجابة بنعم، فكيف تؤثر على العملية؛
- ما هو الإجراء الفوري الذي يجب اتخاذه؛
- كيف يُحظر التلاعب بأدلة التدقيق؟

بعد استيفاء المتطلبات المذكورة أعلاه، وتحديد نطاق التدقيق، وتشكيل فريق التدقيق، يمكن البدء بجمع أدلة التدقيق. ونظراً لضرورة تخصيص جميع خطط التدقيق الفريدة وفقاً للنطاق والهدف، فقد لا تكون جميع النقاط المذكورة آنفاً قابلة للتطبيق عالمياً. مثلاً قد تقتصر بعض عمليات التدقيق على الاختبارات الفنية فقط، مما يستبعد المقابلات الداخلية في معظم الأحيان. ومع ذلك، بعد اكتمال مرحلة التخطيط وتحديد خطة التدقيق وفريقه، يمكن البدء بجمع

¹⁰⁹ European Banking Federation. (2022). Cloud auditing Assurance resources&pooled audits. Bruxelles: Belgium. European Banking Federation (EBF).

¹¹⁰ Hentula. Antti. (2019). **Evidence in Cloud Security Compliance - Towards a Meta-Evaluation Framework**. Op. Cit. p37.

الأدلة. وتُجمع الأدلة لتحديد ما إذا كانت المنظمة أو نظام المعلومات أو نظام الإدارة متوافقاً أم لا مع مجموعة المتطلبات المحددة المطبقة على نطاق التدقيق. إذ يجب تدقيق الأسئلة التالية لضمان نجاح جمع الأدلة، وقد تم تكرار القائمة لتشمل فقط الأسئلة المطبقة في عمليات تدقيق الأمن لضمان سلامة هذه الدراسة:¹¹¹

- ما نوع الأدلة المتاحة، ما مدى موثوقية الأدلة؛
- كيف يتم الحصول على الأدلة؛
- كيف يتم جمع الأدلة وكيف يتم توثيق عملية الجمع،
- هل يجب التحقق من صحتها القانونية؛ وهل تُؤخذ الخصوصية في الاعتبار؛
- هل يتم تأمين سرية الأدلة؟ هل يتم التعامل مع الأدلة فقط بناءً على الحاجة إلى المعرفة؛
- كيف يتم التواصل مع الموظفين المعنيين، مثل المنظمات الصغيرة والمتوسطة؛
- ما مقدار الأدلة المطلوبة؟ ما مقدار الأدلة التي يمكن اعتبارها كافية؛
- هل من الممكن استخلاص استنتاجات بناءً على الأدلة؟

ويمكن تقسيم عملية جمع الأدلة، بغض النظر عن أمن السحابة، إلى مرحلتين متتاليتين: التخطيط والتنفيذ، عند التخطيط يجب التفكير ملياً في نوع المعلومات التي سيتم جمعها للتمكن من إثبات الامتثال أو عدم الامتثال للمتطلبات. في عملية التنفيذ (التدقيق) يجب تأمين سرية الأدلة وسلامتها وتوافرها بأقصى درجات العناية، إذ قد يلحق النشر غير المصرح به للأدلة أو المساس بالمعلومات أو إتلافها ضرراً بالجهة الخاضعة للتدقيق.

2-3-2: طرق جمع أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية لاكتشاف التحريفات الجوهرية:

(Methods for collecting Audit Evidence in the shadow of cloud computing to Detect Material Misstatements):

تتكون الأدلة من معلومات يمكن للمدققين التحقق منها باستخدام الأساليب المناسبة، وليس فقط المعلومات التي تتم مراجعتها، بل أيضاً لنطاق وأهداف ومعايير التدقيق. غالباً ما تشمل العناصر الرئيسية لجمع الأدلة في عمليات تدقيق تقنية المعلومات مراقبة الإجراءات أو الأنشطة التشغيلية. قد تشمل الأساليب أيضاً التحقق من إعدادات التكوين الفني لمكونات تقنية المعلومات، ومراجعة الوثائق التي تقدمها المنظمة أو التي جُمعت من مقابلات مع الموظفين، واختبار ضوابط أخرى. يوضح الشكل أدناه أنشطة جمع الأدلة الرئيسية:¹¹²

¹¹¹ Hentula. Antti. (2019). Evidence in Cloud Security Compliance - Towards a Meta-Evaluation Framework. Ibid. p37.

¹¹² Stephen. Gantz. (2013). The Basics of IT Audit: Purposes, Processes, and Practical Information. Ed1. New York: USA. Elsevier Science & Technology Books. p55.

تصبح مصادر المعلومات دليلاً عندما يتمكن المدققون من معالجة المعلومات من خلال تقييمها، تتضمن عملية التقييم التأكد من دقة المعلومات واكتمالها، من بين الصفات الضرورية الأخرى للمعلومات، وربط النتائج بمعايير التدقيق، فإن الأدلة التي يجمعها المدققون توفر الأساس لنتائج التدقيق، بما في ذلك مؤشرات على عدم كفاية أو عدم فعالية الضوابط أو تحديدات المطابقة. تختلف مصادر أدلة تدقيق تقنية المعلومات حسب نوع التدقيق والأغراض والأهداف. من أجل فحص نظام أو بيئة أو عملية مبنية على ضوابط إدارية أو مادية أو فنية بشكل كامل، يجب على المدققين مراعاة مجموعة واسعة من المعايير التي تتوافق مع العديد من مراجع المعلومات وطرق التقييم.

الجدول رقم (5): طرق جمع الأدلة.¹¹³

الأساليب	التطبيق
الفحص	▪ وثائق النظام والمواصفات والرسوم البيانية. ▪ الخطط والسياسات والإجراءات والتعليمات والمبادئ التوجيهية. ▪ المعايير والأطر والمنهجيات.
المقابلة	▪ الموظفون المسؤولون عن عمليات التدقيق (من قسم التدقيق الداخلي). ▪ المدراء المسؤولون عن الحوكمة والمخاطر والامتثال. ▪ العملاء، وموظفو الدعم، ومستخدمو النظام.
الملاحظة	▪ وظائف البرامج أو الأجهزة. ▪ الأنشطة التشغيلية والعمليات والممارسات والتمارين. ▪ سلوك الموظفين.
الاختبار	▪ مكونات التقنية. ▪ الأجهزة. ▪ برامج وأنظمة التطبيقات. ▪ الضوابط الإجرائية والقدرات التقنية.

2-3-3: صياغة نتائج التدقيق في ظل ظروف البيئة السحابية لاكتشاف التحريفات الجوهرية:

(Formulating audit results in the shadow of cloud computing to Detect Material Misstatements):

تُعتبر تقارير المدققين المستقلين حول تأكيدات الإدارة بشأن فعالية الرقابة الداخلية على إعداد التقارير المالية والامتثال للقوانين واللوائح بمثابة تقارير تصديق، وتخضع لبيان معايير التصديق مثل (SAS 70, SSAE 16, SSAE18) الصادرة عن مجلس معايير التدقيق التابع للمعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين المعتمدين (AICPA) التي تم تناولها فيما سبق، وتختلف معايير التصديق هذه عن معايير التدقيق المتعارف عليها والمتبعة

¹¹³ Hentula. Antti. (2019). Evidence in Cloud Security Compliance - Towards a Meta-Evaluation Framework. (Master). Faculty of Information Technology. Op. Cit. p43.

في تدقيق البيانات المالية. توفر هذه المعايير إرشادات لإجراء عمليات الفحص وإعداد التقارير بشأن تأكيدات الإدارة المكتوبة حول فعالية الرقابة الداخلية على الامتثال للقوانين واللوائح.

وبناءً على ما سبق تبرز أهمية المدققين الداخليين في التصديق، وتعزز من فعاليتهم، وتحول دورهم التقليدي المتمثل في مجرد التحقيق في أنظمة الرقابة الداخلية، إلى دورهم الاستباقي الجديد المتمثل في المشاركة في جميع جوانب هيكل الرقابة الداخلية للمنظمة. إذ ينبغي على المدقق الاستفسار من قسم التدقيق الداخلي، وغيرهم داخل المنظمة ممن يُتوقع منهم بشكل معقول امتلاك معلومات مهمة لتحديد مخاطر التحريفات الجوهرية وتقييمها، وينبغي على المدقق أيضاً استخدام معرفته بالمنظمة وبيئتها، بالإضافة إلى المعلومات المستمدة من إجراءات تقييم المخاطر الأخرى لتحديد طبيعة الاستفسارات حول مخاطر الأخطاء الجوهرية. إذ يجب أن تشمل الاستفسارات القضايا المتعلقة بمخاطر الاحتيال أيضاً، إذ ينبغي أن تشمل الاستفسارات ما يلي:¹¹⁴

1- ما إذا كانت الإدارة على علم بالاحتيال، أو الاحتيال المزعوم، أو الاحتيال المشتبه به الذي يؤثر على المنظمة؛

2- دور الإدارة في تحديد مخاطر الاحتيال في المنظمة والاستجابة لها، بما في ذلك أي مخاطر احتيال محددة حددتها المنظمة أو أرصدة الحسابات أو الإفصاحات التي تحتمل وجود خطر احتيال فيها، وطبيعة ومدى عملية تقييم مخاطر الاحتيال التي أجرتها الإدارة؛

3- الضوابط التي وضعتها المنظمة لمعالجة مخاطر الاحتيال التي حددتها المنظمة، أو التي تساعد بطريقة أخرى في منع الاحتيال واكتشافه، بما في ذلك كيفية مراقبة الإدارة لتلك الضوابط.

ويتمثل الدور الاستباقي للمدققين الداخليين في مساعدة الإدارة ومشاركتها في:¹¹⁵

1- تحديد الرقابة الداخلية والأهداف ذات الصلة بعملية إعداد التقارير المالية والامتثال لقوانين ولوائح معينة؛

2- إنشاء هيكل رقابة داخلية مناسب والحفاظ عليه؛ يتضمن مجموعة من المكونات الأساسية التي يجب تصميمها وتفعيلها بصورة مترابطة، وهي: بيئة الرقابة، تقييم المخاطر، الأنشطة الرقابية، نظم المعلومات والاتصال، أنشطة المراقبة.

3- تحديد أدوات التقييم المناسبة لقياس مدى كفاية وفعالية الضوابط الداخلية المعمول بها؛

¹¹⁴ Public Company Accounting Oversight Board. (2017). **Auditing Standards of the Public Company Accounting Oversight Board**. Op. Cit. p118.

¹¹⁵ Rezaee, Zabihollah. (2001). **Financial Institutions, Valuations, Mergers, and Acquisitions: The Fair Value Approach**. Ed2. York: USA. John Wiley & Sons, Inc. p143

4- مراقبة الرقابة الداخلية بشكل مستمر ودوري لضمان تحقيق أهدافها؛

5- إعداد وتقديم تقارير عن فعالية هيكل الرقابة الداخلية وإجراءات إعداد التقارير المالية؛

6- تقييم امتثال المنظمة لقوانين ولوائح السلامة والصحة المحددة.

وارتباطاً بما سبق وبعد الحصول على الأدلة الإلكترونية يجب أن يكون المدقق قادراً على تقديم الكيفية التي من خلالها تم توصله إلى استنتاج، ويمكن القول أن أدلة التدقيق الإلكترونية تتمثل بالسجلات، أو البيانات الواقعية المتاحة بشكل سحابي، أو غيرها من المعلومات ذات الصلة بمعايير التدقيق التي يمكن التحقق منها، وقد تكون الأدلة نوعية أو كمية. بعد جمع الأدلة تعتبر الخطوة التالية هي عملية معالجة الأدلة في التدقيق لصياغة نتائج التدقيق، وتشير النتائج إلى المطابقة أو عدم المطابقة مع أهداف رقابة مُحددة، وينبغي على المدقق لإصدار تقرير التدقيق تحديد المتطلبات العامة المتعلقة بالأدلة المطلوبة التي تجيب على كل ادعاء؛ وإجراءات التدقيق التي تجمع أدلة كافية ومقنعة لكل ادعاء؛ وكمية الأدلة الكافية؛ وما هي أكثر الوسائل موثوقية وملاءمة لجمع أدلة كافية ومقنعة؟

ولتلبية متطلبات كفاية وملائمة وموثوقية أدلة التدقيق لاكتشاف أي تحريفات جوهرية، ينبغي على المدقق الإجابة على الأسئلة التالية:¹¹⁶

- هل المستندات والبيانات السحابية متاحة؛
- ما هي سياسة العمل فيما يتعلق بالاحتفاظ بالمستندات والبيانات السحابية؛
- ما هي أنشطة الرقابة المُطبقة لحماية المستندات والبيانات السحابية؛
- هل تتوفر مستندات تفصيلية وملخصة سحابية لفترة التدقيق؛
- هل المستندات والبيانات السحابية موثوقة؛
- هل ضوابط التشفير والمصادقة مُطبقة لضمان سلامة المستندات والبيانات؛
- هل هيكل الرقابة الداخلية كافٍ وفعال لضمان موثوقية الأدلة الإلكترونية؛
- من أين تأتي الأرقام (البنود المالية مثل المخزون) في البيانات المالية؛
- ما هي أصول السجلات السحابية للعمل؛
- هل يوجد سجل تدقيق، وإلى أي مدى؛
- متى، وأين، وكيف سيتم تدقيق السجلات والمستندات الإلكترونية؛
- هل يمكن تدقيق أدلة التدقيق باستخدام أجهزة العمل الحاسوبية؛

¹¹⁶ Hentula. Antti. (2019). Evidence in Cloud Security Compliance - Towards a Meta-Evaluation Framework. Op. Cit. p35.

- هل تتوفر لدى المُدقق موارد كافية من الأجهزة والبرامج لإجراء تدقيق على الأدلة الإلكترونية؛
- ما هي برامج التدقيق المتاحة؛
- ما هي تقنيات التبسيط المحوسبة المتاحة لتدقيق الأدلة الإلكترونية؟

وبناءً على ما سبق يجب أن تكون الأدلة كافية وملاءمة وموثوقة، وذلك ليتمكن فريق التدقيق من اكتشاف أي تحريفات في حال وجودها، ونظراً لأهمية هذه الجوانب الثلاثة تبيين المعايير الصادرة عن الهيئات التنظيمية الدولية لمهنة التدقيق إرشادات تدقيق لأنظمة الإدارة تخدم أهداف اكتشاف منابع التحريفات (أخطاء أو غش) تتضمن مجموعة من المعلومات التي يمكن للمدققين اختيارها بناءً على نطاق التدقيق وتعقيده، والتي تشمل:¹¹⁷

- مقابلات مع الموظفين؛
- ملاحظات حول الأنشطة وبيئة العمل المحيطة وظروفها؛
- وثائق، مثل السياسات والأهداف والخطط والإجراءات والمعايير والتعليمات والتراخيص والتصاريح والمواصفات والرسومات والعقود والطلبات؛
- سجلات، مثل سجلات التفتيش ومحاضر الاجتماعات وتقارير التدقيق وسجلات برنامج الرصد ونتائج القياسات؛
- ملخصات البيانات والتحليلات ومؤشرات الأداء؛
- معلومات حول خطط أخذ العينات لدى الجهة الخاضعة للتدقيق وإجراءات التحكم في عمليات أخذ العينات والقياس؛
- تقارير من مصادر أخرى، مثل ملاحظات العملاء، والاستطلاعات والقياسات الخارجية، ومعلومات أخرى ذات صلة من جهات خارجية وتقييمات الموردين؛
- قواعد البيانات والمواقع الإلكترونية.

وترى الباحثة أن عملية تدقيق المنظمات وعملية جمع الأدلة وصياغة نتائج التدقيق في ظل الحوسبة السحابية تتطلب كفاءة مهنية متخصصة وفهماً عميقاً للبيئة الرقابية المحيطة بها. ووفقاً لمعايير التدقيق الدولية، فإن غياب الخبرة الكافية في هذا القطاع يؤثر سلباً على قدرة المدقق في تقييم أدلة التدقيق بالشكل الأمثل، نظراً لتعقيد الأنظمة والضوابط الرقابية الداخلية، مما يبرز الأهمية الجوهرية للتأهيل العلمي والعملية المستمر للمدقق.

¹¹⁷International Organization for Standardization (ISO). (2011). **ISO 19011:2011. Guidelines for auditing management systems.** Geneva: Switzerland. International Organization for Standardization (ISO). p4.

الفصل الثالث:

الدراسة الميدانية:

المبحث الأول:	تفاصيل تصميم أداة القياس
المبحث الثاني:	الدراسة التحليلية والوصفية لمتغيرات الدراسة
المبحث الثالث:	نتائج وتوصيات الدراسة

3-1: المبحث الأول: تفاصيل تصميم أداة القياس:

قامت الباحثة بجمع البيانات الأولية من خلال استبانة تضمنت محاور الدراسة، وتم توزيعها بشكل إلكتروني على مدققي حسابات خارجيين، ويمثل مجتمع الدراسة المدققين الخارجيين الذين يمارسون مهنة التدقيق في بيئة الأعمال السورية، بينما مثلت عينة الدراسة عدد من المدققين الذين يمارسون مهنة التدقيق في مدينة دمشق، حيث بلغ عدد الاستبانات (110) استبانة إلكترونية، وتم استرداد (98) استبانة صالحة للتحليل الإحصائي بنسبة استجابة (89%). وتم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية المستخدمة التي تمثلت في اختبار ألفا كرومباخ (Cronbach's alpha)، والإحصاء الوصفي لوصف متغيرات الدراسة، وذلك من خلال استخدام المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والوزن النسبي، وتحليل الانحدار الخطي (Linear Regression)، واختبار التباين الأحادي (One Way ANOVA).

صممت الباحثة الاستبانة بناءً على مجموعة من الأسئلة التي تقيس متغيرات الدراسة، وهي:

المتغيرات المستقلة: وتمثل أهم النقاط التي تعبر عن أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية، وهي:

- كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية؟
- ملائمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية؟
- موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية؟

أما المتغير التابع يتمثل في: اكتشاف التحريفات الجوهرية.

تم تصميم الاستبانة وفق مقياس ليكرت الخماسي لقياس وتقييم استجابة أفراد العينة لفقرات الاستبانة.

جدول رقم (6): درجات مقياس ليكرت الخماسي.

الاستجابة	موافق بشدة	موافق	حيادي	غير موافق	غير موافق بشدة
الدرجة	5	4	3	2	1

تم تحديد طول الفئات في مقياس ليكرت الخماسي من خلال ما يلي:

حساب المدى بين درجات المقياس (أكبر قيمة في تدرج المقياس - أقل قيمة في تدرج المقياس) (5-1=4).

وطول الفئة = المدى ÷ عدد فئات المقياس. أي (0.80=5/4)

وبعد ذلك تم إضافة هذه القيمة إلى أقل قيمة في المقياس بداية المقياس وهي واحد صحيح (وذلك لتحديد الحد

الأعلى لهذه الفئة، ويصبح التوزيع كما هو موضح في الجدول التالي (7).

الجدول (7) طول الفئات في مقياس ليكرت.

طول الفئة	الوزن النسبي المقابل له	التقييم
من 1-1.79	من 20 % - 36 %	منخفضة جداً
أكبر من 1.80 – 2.59	أكبر من 36 % - 52 %	منخفضة
أكبر من 2.60 - 3.39	أكبر من 52 % - 68 %	متوسطة
أكبر من 3.40 – 4.19	أكبر من 68 % - 84 %	عالية
أكبر من 4.20 - 5	أكبر من 84 - 100 %	عالية جداً

وبالاستناد إلى ما قدّمه الإحصاء الوصفي من أوساط حسابية وانحرافات معنوية ودلالة عن فروق الأوساط الحسابية لمتغيرات الدراسة، وتأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع، ودراسة العلاقة فيما بينها من حيث طبيعة التأثيرات ودرجات المعنوية، تم استخدام عدد من الأساليب الإحصائية التحليلية الاستدلالية لتحقيق أهداف الدراسة، وتم اعتماد مستوى الدلالة الإحصائية (5%) الذي يقابله مستوى ثقة (95%) لتفسير نتائج الاختبارات التي أجرتها الباحثة.

3-1-2: مجتمع وعينة الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من المدققين الخارجيين الذين يمارسون المهنة في سورية والمسجلين رسمياً في جمعية المحاسبين القانونيين في سورية وبناءً على البيانات الرسمية الصادرة عن إدارة الجمعية، حيث بلغ حجم مجتمع الدراسة (700) مدقق مرخص ومزاوّل على مستوى الجمهورية، أما عينة الدراسة فقت تمثلت بالمدققين الخارجيين الذين يمارسون المهنة في مدينة دمشق حيث شملت العينة المستهدفة (300) مدقق من الممارسين للمهنة في مدينة دمشق. وتم توزيع (110) استبانة إلكترونية خلال عام (2025) على مجموعة من المدققين الخارجيين في مدينة دمشق، وتم استرداد (98) استبانة صالحة للتحليل الإحصائي بنسبة استجابة مما أرسل (89%)، بالتالي تم استخراج التكرارات والنسب المئوية لكل متغير من متغيرات الدراسة.

3-1-3: صدق الأداة المستخدمة (الصدق الظاهري):

تم التأكد من صدق محتوى الاستبانة من خلال عرضها على مجموعة من السادة المحكمين ذوي الخبرة في مجال البحث العلمي، من أعضاء الهيئة التدريسية في جامعة دمشق قسم المحاسبة، وبناءً على ملاحظاتهم وتوجيهاتهم تم تعديل الاستبانة وإعادة صياغة عباراتها وإضافة وحذف بعض العبارات، وفي ضوء ذلك تم إعداد الاستبانة.

الدراسة الاستكشافية لاختبار صلاحية أداة الدراسة:

1- اختبار ألفا كرونباخ:

قامت الباحثة باستخدام أسلوب معامل كرونباخ - ألفا، وذلك لتحديد درجة الاتساق الداخلي لل فقرات، وبهدف التعرف على ثبات الأداة المستخدمة، ودرجة الاعتماد على المحتويات الخاصة بها، ويبين الجدول التالي عرض لنتائج ثبات الأداة المستخدمة.

جدول رقم (8) يوضح نتائج ثبات الأداة المستخدمة باستخدام معامل كرونباخ - ألفا

الصدق التكويني	معامل كرونباخ-ألفا		مجال الدراسة
0.822	0.676	10	كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية
0.832	0.693	10	ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية
0.825	0.680	10	موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية
0.889	0.791	10	اكتشاف التحريفات الجوهرية
0.966	0.933	40	الكلية

تستنتج الباحثة من الجدول السابق أن قيمة معامل كرونباخ - ألفا لاستجابات أفراد عينة الدراسة أكبر من الحد الأدنى المقبول وهو (60%)، وهذا يشير إلى معامل ثبات جيد وعالي.

2- صدق الاتساق الداخلي (Internal Validity):

إن المقصود بصدق الاتساق الداخلي هو التعرّف على مدى اتساق كل عبارة من عبارات المقياس مع المحور الذي تنتمي إليه هذه العبارة، وقد تم حساب الاتساق الداخلي للمقياس، وذلك من خلال حساب معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات الاستبيان، والدرجة الكلية للمحور نفسه، وكانت النتائج كالتالي:

1- محور كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية:

جدول (9) معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات محور (كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية) والدرجة الكلية للمحور

كفاية أدلة التدقيق في
ظل الحوسبة السحابية

.798**	Correlation Coefficient	1. أصبح المحاسب القانوني المعتمد مؤهل بما يكفي للانضمام مع البيانات التكنولوجية المعتمدة على السحابة، وقادر على تحديد أدلة التدقيق السحابي الكافية.
0.000	Sig. (2-tailed)	
.544**	Correlation Coefficient	2. يختلف مستوى الكفاية بالنسبة لأدلة التدقيق التقليدية عن أدلة التدقيق السحابية، ويتبع ذلك اختلاف في مستوى التحريفات بين البيئتين.
0.002	Sig. (2-tailed)	
.426*	Correlation Coefficient	3. تتطلب البيئة السحابية اعتماد أدوات وتقنيات حديثة لضمان توفر أدلة تدقيق كافية وشاملة.
0.019	Sig. (2-tailed)	
0.450	Correlation Coefficient	4. تتطلب البيئة الحوسبة السحابية اعتماد استراتيجيات تدقيق متقدمة لضمان كفاية الأدلة طوال مراحل عملية التدقيق، ولملاحظة أي تحريفات قد حصلت أو من الممكن أن تحصل.
0.044	Sig. (2-tailed)	
.827**	Correlation Coefficient	5. كلما زاد الاعتماد على نظم المعلومات السحابية، كلما ازداد حجم أدلة التدقيق السحابية، ذلك يعزز من قدرة المدققين على اكتشاف التحريفات.
0.000	Sig. (2-tailed)	
0.386	Correlation Coefficient	6. تعد كفاية أدلة التدقيق شرطاً أساسياً لضمان جودة عمليات التدقيق في ظل الحوسبة السحابية، بحيث يتم تحديد أين يمكن أن يكون هناك قصور، خاصة مع تزايد حجم البيانات وتعقيدها.
0.024	Sig. (2-tailed)	
.635**	Correlation Coefficient	7. تساهم كفاية أدلة التدقيق السحابي في صياغة نتائج التدقيق التي يتم على أساسها إعداد تقارير المدققين حول مدى كفاءة وفعالية الرقابة الداخلية على إعداد التقارير المالية (ICFR) والامتثال للقوانين واللوائح.
0.000	Sig. (2-tailed)	
.427*	Correlation Coefficient	8. إن نقص كفاية أدلة التدقيق السحابية يؤدي إلى نتائج غير موثوقة، وذلك يزيد من احتمالية وجود تحريفات غير مكتشفة.
0.019	Sig. (2-tailed)	
.462*	Correlation Coefficient	9. إن كفاية الأدلة هي شرط أساسي في تقييم فعالية أنظمة الرقابة الداخلية، والتي تعد بدورها العامل الرئيسي في اكتشاف الانحرافات الحاصلة في الأنظمة المعمول بها في ظل الحوسبة السحابية.
0.010	Sig. (2-tailed)	
0.345	Correlation Coefficient	10. تعد كفاية أدلة التدقيق من الركائز الأساسية التي تساهم في اكتشاف أي خطأ أو غش، بالتالي تحقق الامتثال لكل المعايير الصادرة عن الهيئات التنظيمية الدولية لمهنة التدقيق محلياً ودولياً.
0.042	Sig. (2-tailed)	

يوضح الجدول رقم (9) أن معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات محور (كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية) والدرجة الكلية للمحور، والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة عند مستوى معنوية (0.05) ودرجة ثقة (95%)، تراوحت بين (0.34 و0.82) وبذلك يعتبر المحور صادق لما وضع لقياسه.

2- محور ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية:

جدول (10) معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات محور ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية والدرجة الكلية للمحور

ملاءمة أدلة التدقيق في
ظل الحوسبة السحابية

0.408	Correlation Coefficient	1. تتطلب البيئة السحابية اعتماد أدوات تدقيق ملاءمة تضمن توافقها مع البنى التحتية والتقنيات المستخدمة، وتضم أدوات لإدارة الامتثال، ومعايير وأطر تنظيمية مرجعية.
0.020	Sig. (2-tailed)	
.422*	Correlation Coefficient	2. تؤدي ملاءمة الأدلة في ظل الحوسبة السحابية إلى تحسين قدرة المدقق على الالتزام بضوابط صارمة من خلال تقديم أدلة ذات صلة وملاءمة للسياق التقني، بحيث تكون مدمجة في مزودات الخدمات
0.020	Sig. (2-tailed)	
.681**	Correlation Coefficient	3. تساهم ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية على تنفيذ إجراءات عملية التدقيق الأساسية بدون الحاجة لعمليات تدقيق إضافية تتطلب جهد ووقت أكبر .
0.000	Sig. (2-tailed)	
.439*	Correlation Coefficient	4. تتطلب عمليات التدقيق الحديثة اعتماد منهجيات مرنة تتوافق مع التطورات في البيانات السحابية، بالتالي يجب أن تكون أدلة التدقيق السحابية ملاءمة في ظل التحديات التقنية والأمنية.
0.015	Sig. (2-tailed)	
.607**	Correlation Coefficient	5. تساهم ملاءمة الأدلة ذات الصلة المباشرة بمتطلبات التدقيق في تحسين مستوى التوافق مع معايير الامتثال التنظيمي في البيئة السحابية.
0.000	Sig. (2-tailed)	
0.498	Correlation Coefficient	6. تتطلب البيئة السحابية اعتماد أدوات تحليل متقدمة لضمان ملاءمة الأدلة وتوافقها مع خصائص البيانات والتقنيات..
0.029	Sig. (2-tailed)	
.551**	Correlation Coefficient	7. تؤدي ملاءمة الأدلة إلى تعزيز استجابة عمليات التدقيق للتهديدات الأمنية والتقنية الحديثة كالهجمات السيبرانية التي تحدث أخطاء داخل النظام من خلال استغلال عمليات الحوسبة السحابية.
0.002	Sig. (2-tailed)	
.515**	Correlation Coefficient	8. تعزز ملاءمة الأدلة من قدرة المدقق على تقييم كفاءة وفعالية الرقابة الداخلية في ظل الحوسبة السحابية.
0.004	Sig. (2-tailed)	
.674**	Correlation Coefficient	9. إن ملاءمة الأدلة تضمن تحقيق التوازن بين متطلبات الأمان والخصوصية واحتياجات الكشف عن الاحتيال والخطأ.
0.000	Sig. (2-tailed)	
0.475	Correlation Coefficient	10. يعتبر الفحص والاختيار من الركائز الأساسية في تحديد مدى ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية، وذلك ما يعزز من قدرة المدقق على اكتشاف التحريفات الجوهرية مع مراعاة خصوصية نماذج الخدمة السحابية وطبيعة.
0.041	Sig. (2-tailed)	

يوضح الجدول رقم (10) أن معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات محور (ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية) والدرجة الكلية للمحور، والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة عند مستوى معنوية (0.05) ودرجة ثقة (95%)، تراوحت بين (0.40 و0.68) وبذلك يعتبر المحور صادق لما وضع لقياسه.

3- محور موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية:

جدول (11) معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات محور موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية والدرجة الكلية للمحور.

موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية		
0.362	Correlation Coefficient	1. كلما كانت أدلة التدقيق السحابية موثوقة وتنبع من مصدرها وطبيعتها، كلما كانت التحريفات الجوهرية أكثر وضوح وقابلة للاكتشاف.
0.039	Sig. (2-tailed)	
0.357	Correlation Coefficient	2. تعتبر موثوقية أدلة التدقيق السحابي من الركائز الأساسية لتعزيز دقة نتائج عمليات التدقيق.
0.043	Sig. (2-tailed)	
.629**	Correlation Coefficient	3. تؤثر موثوقية الأدلة بشكل كبير على قدرة المدقق على تقديم تقييمات موضوعية وشفافة.
0.000	Sig. (2-tailed)	
.931**	Correlation Coefficient	4. تعزز موثوقية الأدلة من مصداقية نتائج التدقيق، وتقلل من احتمالية وجود أخطاء أو تحريفات غير مكتشفة.
0.000	Sig. (2-tailed)	
0.353	Correlation Coefficient	5. تعد موثوقية الأدلة ضرورية لدعم قرارات المدققين وتحقيق الامتثال لمعايير التدقيق الدولية.
0.045	Sig. (2-tailed)	
0.482	Correlation Coefficient	6. تعزز موثوقية الأدلة من قدرة المدقق على اكتشاف أي غش أو خطأ، وإبراز ذلك في تقريره، بالتالي يتم تقديم تقارير موضوعية ومتوازنة..
0.031	Sig. (2-tailed)	
.470**	Correlation Coefficient	7. تتطلب بيئة الحوسبة السحابية اعتماد معايير صارمة لضمان موثوقية الأدلة والاعتماد عليها في اكتشاف الأخطاء الجوهرية، خاصة مع تزايد حجم البيانات وسرعة التغيرات التقنية.
0.009	Sig. (2-tailed)	
.524**	Correlation Coefficient	8. تعتبر تقنية التشفير والتحكم في الوصول أدوات حيوية لضمان موثوقية وسلامة أدلة التدقيق..
0.003	Sig. (2-tailed)	
0.425	Correlation Coefficient	9. تعد موثوقية أدلة التدقيق من العوامل الحاسمة التي تؤثر بشكل مباشر على مصداقية وفعالية عمليات التدقيق لتكون خالية من الأخطاء في البيئة السحابية.
0.039	Sig. (2-tailed)	
.578**	Correlation Coefficient	10. تعد موثوقية الأدلة شرطاً أساسياً لتحقيق نتائج تدقيق ذات جودة عالية خالية من الأخطاء، ذلك يؤدي لزيادة الثقة في التقارير المالية.
0.001	Sig. (2-tailed)	

يوضح الجدول رقم (11) أن معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات محور (موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية) والدرجة الكلية للمحور، والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة عند مستوى معنوية (0.05) ودرجة ثقة (95%)، تراوحت بين (0.35 و0.93) وبذلك يعتبر المحور صادق لما وضع لقياسه.

4- محور اكتشاف التحريفات الجوهرية:

جدول (12): معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات محور اكتشاف التحريفات الجوهرية والدرجة الكلية للمحور:

أثر أدلة التدقيق في ظل
الحوسبة السحابية في
اكتشاف التحريفات
الجوهرية

.529**	Correlation Coefficient	1. إن كفاية أدلة التدقيق في المستندات والبيانات السحابية تزود المدقق بأساس قوي لتكوين رأي مهني موضوعي ومبني على حقائق، ذلك يزيد فرص اكتشاف التحريفات الجوهرية في البيانات السحابية إن وجدت.
0.003	Sig. (2-tailed)	
.642**	Correlation Coefficient	2. إن كفاية أدلة التدقيق في المستندات التفصيلية السحابية التي تغطي فترة التدقيق تؤدي إلى فسح مجالاً لإجراء اختبارات أكثر عمقاً وتحليلاً، مما يساعد على مقارنة البيانات واكتشاف التحريفات الجوهرية في البيانات السحابية إن وجدت.
0.000	Sig. (2-tailed)	
.678**	Correlation Coefficient	3. إن الأدلة غير الكافية تؤدي إلى ارتفاع مخاطر التدقيق، بالتالي يترتب على ذلك إغفال تحريفات مهمة، أما الأدلة الكافية تؤدي إلى انخفاض مخاطر التدقيق، وزيادة الاعتماد على المصادقة ال مطابقة لضمان سلامة المستندات والبيانات السحابية، بالتالي رصد أي تحريفات جوهرية في البيانات السحابية إن وجدت.
.734**	Correlation Coefficient	4. في ظل الاعتماد على تقنيات حديثة، تزداد موثوقية الأدلة من خلال نظم أمن تضمن وجود هيكل رقابة داخلية كاف وفعال لضمان موثوقية الأدلة السحابية، ذلك ما يرفع من قدرة المدقق على اكتشاف التحريفات الجوهرية في البيانات السحابية إن وجدت.
.718**	Correlation Coefficient	5. تعكس أدلة التدقيق السحابية الموثوقة ظروف التشغيل الفعلية للمنظمة الخاضعة للتدقيق، بالتالي تزداد إمكانية اكتشاف أي تحريفات جوهرية في البيانات السحابية إن وجدت.
.553**	Correlation Coefficient	6. إن عدم موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية تؤثر في الاختبار أو التنفيذ لسياسة محاسبية يمكن أن يكون له تأثير سلبي كبير على البيانات المالية السحابية المستقبلية، بالتالي عدم القدرة على اكتشاف التحريفات الجوهرية في البيانات السحابية إن وجدت، والعكس صحيح.
.667**	Correlation Coefficient	7. تعكس ملاءمة الأدلة جودة عملية التدقيق، إذ تمكن المدقق من استبعاد الأدلة غير الملائمة، والتركيز على المعلومات المؤثرة جوهرياً، وذلك ما يساهم في اكتشاف التحريفات الجوهرية الناتجة عن خطأ أو احتيال في ظل البيانات السحابية إن وجدت.
.524**	Correlation Coefficient	8. تكمن أهمية الملاءمة فيما يتعلق بأدلة التدقيق السحابية في ظل تطبيق ضوابط فعالة وصارمة، في التركيز على النوع وليس الكم، بالتالي تساهم الأدلة الملاءمة حتى وإن كان عددها قليل في اكتشاف التحريفات الجوهرية في البيانات السحابية إن وجدت.
0.003	Sig. (2-tailed)	
0.234	Correlation Coefficient	9. إن ملاءمة الأدلة السحابية تساهم في تقليل الوقت أو الجهد المبذول في إجراء التدقيق، بالتالي سهولة اكتشاف التحريفات الجوهرية في البيانات السحابية إن وجدت.
0.213	Sig. (2-tailed)	
.365*	Correlation Coefficient	10. تساهم كفاية وموثوقية وملاءمة الأدلة في ظل الاعتماد على الخدمات السحابية مجتمعة في تعزيز اكتشاف التحريفات الجوهرية في البيانات السحابية إن وجدت.
0.047	Sig. (2-tailed)	

يوضح الجدول رقم (12) أن معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات محور (اكتشاف التحريفات الجوهرية) والدرجة الكلية للمحور، والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة عند مستوى معنوية (0.05) ودرجة ثقة (95%)، تراوحت بين (0.23 و0.73) وبذلك يعتبر المحور صادق لما وضع لقياسه.

3-2: المبحث الثاني: الدراسة التحليلية والوصفية:

3-2-1: الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة واختبار الفرضيات اعتمد على مجموعة من الأساليب الإحصائية، وتم الحصول على النتائج باستخدام برنامج التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS)، أما بالنسبة للأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة، فهي:

- اختبار ألفا-كرونباخ (Cronbach's alpha)، وهو معامل موثوقية ومقياس للاتساق بين فقرات الأداة ومتغيرات الدراسة.
- الإحصاء الوصفي لوصف متغيرات الدراسة، وذلك من خلال استخدام المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والوزن النسبي.
- الانحدار الخطي (Linear Regression)، وذلك لاختبار أثر المتغيرات المستقلة في المتغير التابع في الفرضية الأولى.
- اختبار التباين الأحادي (One Way ANOVA)، وذلك لاختبار وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد العينة في الفرضية الثانية.

3-2-2: وصف عينة الدراسة:

جدول (13): التوزيع النسبي لعينة الدراسة حسب البيانات التعريفية.

Column N %	Count		
8.2%	8	إدارة أعمال	التخصص العلمي
3.1%	3	اقتصاد	
88.8%	87	المحاسبة	
49.0%	48	إجازة جامعية	الدرجة العلمية
9.2%	9	دكتوراة	
41.8%	41	ماجستير	
5.1%	5	أكثر من 15 سنة	سنوات الخبرة
43.9%	43	أقل من 5 سنوات	
14.3%	14	من 15-10 سنة	
36.7%	36	من 10-6 سنوات	
6.1%	6	مدير تدقيق	المسمى الوظيفي
13.3%	13	مدقق حسابات رئيسي	
80.6%	79	مدقق أول	

يبين الجدول التوزيع النسبي لعينة الدراسة حسب التخصص العلمي (88.8 %) محاسبة و(8.2 %) إدارة أعمال و(3.1 %) اقتصاد، ومن حيث الدرجة العلمية نجد (49.0 %) إجازة جامعية و(41.8 %) ماجستير و(9.2 %) دكتوراة ومن حيث سنوات الخبرة نجد (43.9 %) أقل من (5) سنوات و(14.3 %) من (10-15) سنة و(36.7 %) من (6-10) سنة، ومن حيث المسمى الوظيفي نجد (80 %) مدقق أول و (13.3 %) مدقق حسابات رئيسي و (6.1 %) مدير تدقيق.

1- مستوى تقييم كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية حسب آراء المدققين الخارجيين عينة الدراسة:

لمعرفة مستوى كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية تم قياس ذلك من خلال مجموعة من العبارات التي تُبرز هذا التقييم، وذلك بالاعتماد على استخراج المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري والأهمية النسبية ومستوى الأهمية، كما يلي:

جدول رقم (14): الدلالات الإحصائية لتقييم مستوى محور كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية.

البيان	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	T	الوزن النسبي %	الدلالة الاحصائية
1. أصبح المحاسب القانوني المعتمد مؤهل بما يكفي للانضمام مع البيانات التكنولوجية المعتمدة على السحابة، وقادر على تحديد أدلة التدقيق السحابي الكافية.	98	3.97	0.95	10.14	79	0.000
2. يختلف مستوى الكفاية بالنسبة لأدلة التدقيق التقليدية عن أدلة التدقيق السحابية، ويتبع ذلك اختلاف في مستوى التحريفات بين البيئتين.	98	4.01	0.65	15.38	80	0.000
3. تتطلب البيئة السحابية اعتماد أدوات وتقنيات حديثة لضمان توفر أدلة تدقيق كافية وشاملة.	98	4.64	0.48	33.77	93	0.000
4. تتطلب البيئة الحوسبة السحابية اعتماد استراتيجيات تدقيق متقدمة لضمان كفاية الأدلة طوال مراحل عملية التدقيق، ولملاحظة أي تحريفات قد حصلت، أو من الممكن أن تحصل.	98	4.33	0.47	27.86	87	0.000
5. كلما زاد الاعتماد على نظم المعلومات السحابية، كلما ازداد حجم أدلة التدقيق السحابية، ذلك يعزز من قدرة المدققين على اكتشاف التحريفات المرتبطة بالنظم المتقدمة السحابية.	98	4.26	0.69	17.92	85	0.000
6. تعد كفاية أدلة التدقيق شرطاً أساسياً لضمان جودة عمليات التدقيق في ظل الحوسبة السحابية، بحيث يتم تحديد أين يمكن أن يكون هناك قصور، خاصة مع تزايد حجم البيانات وتعقيدها.	98	4.35	0.48	27.87	87	0.000
7. تساهم كفاية أدلة التدقيق السحابي في صياغة نتائج التدقيق التي يتم على أساسها إعداد تقارير المدققين حول مدى كفاءة وفعالية الرقابة الداخلية على إعداد التقارير المالية (ICFR) والامتثال للقوانين واللوائح.	98	4.43	0.56	25.43	89	0.000
8. إن نقص كفاية أدلة التدقيق السحابية يؤدي إلى نتائج غير موثوقة، وذلك يزيد من احتمالية وجود تحريفات غير مكتشفة.	98	4.07	0.69	15.32	81	0.000
9. إن كفاية الأدلة هي شرط أساسي في تقييم فعالية أنظمة الرقابة الداخلية، والتي تعد بدورها العامل الرئيسي في اكتشاف الانحرافات الحاصلة في الأنظمة المعمول بها في ظل الحوسبة السحابية.	98	4.21	0.41	29.15	84	0.000
10. تعد كفاية أدلة التدقيق من الركائز الأساسية التي تساهم في اكتشاف أي خطأ أو غش، بالتالي تحقق الامتثال لكل المعايير الصادرة عن الهيئات التنظيمية الدولية لمهنة التدقيق محلياً ودولياً.	98	4.48	0.50	29.17	90	0.000
كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية	98	4.27	0.32	38.93	85	0.000

إن المتوسط الحسابي العام لتقديرات أفراد العينة ككل عن كافة العبارات الخاصة بقياس أهمية ومساهمة (كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية) قد بلغ (4.27) درجة من أصل (5) درجات، وهي قيمة ضمن الفئة الخامسة، وبلغت أهمية الموافقة النسبية على هذا التقييم حسب أفراد العينة (85%) والذي يُقابل مستوى كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية بدرجة عالية جداً، وهي أعلى من نسبة المتوسط الحسابي المعتمدة في هذه الدراسة والبالغة (60%)، وبلغت قيمة الانحراف المعياري الكلي عن المتوسط الحسابي (0.32) فقط مما يدل على تقارب الإجابات وأنها تتقارب حول المتوسط الحسابي، وأن هذا التقييم عالي جداً.

احتلت المرتبة الأولى في قياس أهمية كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية العبارة (تتطلب البيئة السحابية اعتماد أدوات وتقنيات حديثة لضمان توفر أدلة تدقيق كافية وشاملة) بمتوسط إجابات عليها (4.64) وإن الوزن النسبي للإجابات هو (93%) وتقيم هذه العبارة بمستوى (عالي جداً) دال إحصائياً، يليها في المرتبة الثانية العبارة (تعد كفاية أدلة التدقيق من الركائز الأساسية التي تساهم في اكتشاف أي خطأ أو غش، بالتالي تحقق الامتثال لكل المعايير الصادرة عن الهيئات التنظيمية الدولية لمهنة التدقيق محلياً ودولياً) بمتوسط إجابات عليها (4.48) وبوزن نسبي للإجابات (90%) بمستوى تقييم بدرجة (عالي جداً)، والمرتبة الثالثة عبارة (تساهم كفاية أدلة التدقيق السحابي في صياغة نتائج التدقيق التي يتم على أساسها إعداد تقارير المدققين حول مدى كفاءة وفعالية الرقابة الداخلية على إعداد التقارير المالية (ICFR) والامتثال للقوانين واللوائح) بمتوسط حسابي (4.43) وبأهمية ذات مستوى عالي جداً (89%).

فيما احتلت المراتب الأخيرة عبارة (إن نقص كفاية أدلة التدقيق السحابية يؤدي إلى نتائج غير موثوقة، وذلك يزيد من احتمالية وجود تحريفات غير مكتشفة.) بمستوى تقييم (عالي) (81%) وعبارة (يختلف مستوى الكفاية بالنسبة لأدلة التدقيق التقليدية عن أدلة التدقيق السحابية، ويتبع ذلك اختلاف في مستوى التحريفات بين البيئتين) بمستوى عالي (80%) وأخيراً عبارة (أصبح المحاسب القانوني المعتمد مؤهل بما يكفي للانسجام مع البيئات التكنولوجية المعتمدة على السحابة، وقادر على تحديد أدلة التدقيق السحابي الكافية) ذات تقييم عالي دال إحصائياً.

2- مستوى تقييم ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية حسب آراء المدققين الخارجيين عينة الدراسة:

لمعرفة مستوى ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية، فقد تم قياس هذا من خلال مجموعة من العبارات تُبرز هذا التقييم، وذلك بالاعتماد على استخراج المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري والأهمية النسبية ومستوى الأهمية، كما يلي:

جدول رقم (15): الدلالات الإحصائية لتقييم مستوى محور ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية.

البيان	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	T	الوزن النسبي %	الدلالة الإحصائية
1. تتطلب البيئة السحابية اعتماد أدوات تدقيق ملاءمة تضمن توافقها مع البنى التحتية والتقنيات المستخدمة، وتضم أدوات لإدارة الامتثال، ومعايير وأطر تنظيمية مرجعية.	98	4.39	0.49	28.05	88	0.000
2. تؤدي ملاءمة الأدلة في ظل الحوسبة السحابية إلى تحسين قدرة المدقق على الالتزام بضوابط صارمة من خلال تقديم أدلة ذات صلة وملاءمة للسباق التقني، بحيث تكون مدمجة في مزودات الخدمات السحابية.	98	4.17	0.61	19.06	83	0.000
3. تساهم ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية على تنفيذ إجراءات عملية التدقيق الأساسية بدون الحاجة لعمليات تدقيق إضافية تتطلب جهد ووقت أكبر.	98	3.89	0.98	8.94	78	0.000
4. تتطلب عمليات التدقيق الحديثة اعتماد منهجيات مرنة تتوافق مع التطورات في البيئات السحابية، بالتالي يجب أن تكون أدلة التدقيق السحابية ملاءمة في ظل التحديات التقنية والأمنية.	98	4.40	0.62	22.26	88	0.000
5. تساهم ملاءمة الأدلة ذات الصلة المباشرة بمتطلبات التدقيق في تحسين مستوى التوافق مع معايير الامتثال التنظيمي في البيئة السحابية.	98	4.16	0.78	14.72	83	0.000
6. تتطلب البيئة السحابية اعتماد أدوات تحليل متقدمة لضمان ملاءمة الأدلة وتوافقها مع خصائص البيانات والتقنيات.	98	4.33	0.59	22.33	87	0.000
7. تؤدي ملاءمة الأدلة إلى تعزيز استجابة عمليات التدقيق للتهديدات الأمنية والتقنية الحديثة كالهجمات السيبرانية التي تحدث أخطاء داخل النظام من خلال استغلال عمليات الحوسبة السحابية.	98	4.18	0.71	16.54	84	0.000
8. تعزز ملاءمة الأدلة من قدرة المدقق على تقييم كفاءة وفعالية الرقابة الداخلية في ظل الحوسبة السحابية.	98	4.08	0.59	18.26	82	0.000
9. إن ملاءمة الأدلة تضمن تحقيق التوازن بين متطلبات الأمان والخصوصية واحتياجات الكشف عن الاحتيال والخطأ.	98	4.17	0.61	19.06	83	0.000
10. يعتبر الفحص والاختيار من الركائز الأساسية في تحديد مدى ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية، وذلك ما يعزز من قدرة المدقق على اكتشاف التحريفات الجوهرية مع مراعاة خصوصية نماذج الخدمة السحابية وطبيعة البيانات.	98	4.48	0.63	23.26	90	0.000
ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية	98	4.23	0.40	30.56	85	0.000

إن المتوسط الحسابي العام لتقديرات أفراد العينة ككل عن كافة العبارات الخاصة بقياس أهمية ومساهمة (ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية) قد بلغ (4.23) درجة من أصل (5) درجات، وهي قيمة ضمن الفئة

الخامسة، وبلغت أهمية الموافقة النسبية على هذا التقييم حسب أفراد العينة (85%) والذي يُقابل مستوى ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية بدرجة عالية جداً، وهي أعلى من نسبة المتوسط الحسابي المعتمدة في هذه الدراسة والبالغة (60%)، وبلغت قيمة الانحراف المعياري الكلي عن المتوسط الحسابي (0.40) فقط مما يدل على تقارب الإجابات وأنها تتقارب حول المتوسط الحسابي، وأن هذا التقييم عالي جداً.

احتلت المرتبة الأولى في قياس أهمية ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية العبارة (يعتبر الفحص والاختيار من الركائز الأساسية في تحديد مدى ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية، وذلك ما يعزز من قدرة المدقق على اكتشاف التحريفات الجوهرية مع مراعاة خصوصية نماذج الخدمة السحابية وطبيعة البيانات) بمتوسط إجابات عليها (4.48) وإن الوزن النسبي للإجابات هو (90%) وتقيم بمستوى (عالي جداً) دال إحصائياً، يليها في المرتبة الثانية عبارة (تتطلب عمليات التدقيق الحديثة اعتماد منهجيات مرنة تتوافق مع التطورات في البيئات السحابية، بالتالي يجب أن تكون أدلة التدقيق السحابية ملاءمة في ظل التحديات التقنية والأمنية) بمتوسط حسابي (4.40) وبأهمية ذات مستوى عالي جداً (88%) ، والمرتبة الثالثة العبارة (تتطلب البيئة السحابية اعتماد أدوات تدقيق ملاءمة تضمن توافقها مع البنى التحتية والتقنيات المستخدمة، وتضم أدوات لإدارة الامتثال، ومعايير وأطر تنظيمية مرجعية). بمتوسط إجابات عليها (4.39) وبوزن نسبي للإجابات (88%) بمستوى تقييم بدرجة (عالي جداً).

فيما احتلت المراتب الأخيرة عبارة (تعزز ملاءمة الأدلة من قدرة المدقق على تقييم كفاءة وفعالية الرقابة الداخلية في ظل الحوسبة السحابية) بمستوى عالي (82%) وعبارة (تساهم ملاءمة الأدلة ذات الصلة المباشرة بمتطلبات التدقيق في تحسين مستوى التوافق مع معايير الامتثال التنظيمي في البيئة السحابية) بمستوى تقييم عالي (83%) وأخيراً عبارة (تساهم ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية على تنفيذ إجراءات عملية التدقيق الأساسية بدون الحاجة لعمليات تدقيق إضافية تتطلب جهد ووقت أكبر) ذات تقييم عالي دال إحصائياً.

3- مستوى تقييم موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية حسب آراء المدققين الخارجيين عينة الدراسة:

لمعرفة مستوى موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية، فقد تم قياس هذا من خلال مجموعة من العبارات تُبرز هذا التقييم، وذلك بالاعتماد على استخراج المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري والأهمية النسبية ومستوى الأهمية، كما يلي:

جدول رقم (16): الدلالات الإحصائية لتقييم مستوى محور موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية.

البيان	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	T	الوزن النسبي %	الدلالة الاحصائية
1. كلما كانت أدلة التدقيق السحابية موثوقة وتنبع من مصدرها وطبيعتها، كلما كانت التحريفات الجوهرية أكثر وضوح وقابلة للاكتشاف.	98	4.36	0.48	27.90	87	0.000
2. تعتبر موثوقية أدلة التدقيق السحابي من الركائز الأساسية لتعزيز دقة نتائج عمليات التدقيق.	98	4.20	0.41	29.42	84	0.000
3. تؤثر موثوقية الأدلة بشكل كبير على قدرة المدقق على تقديم تقييمات موضوعية وشفافة.	98	4.19	0.47	25.21	84	0.000
4. تعزز موثوقية الأدلة من مصداقية نتائج التدقيق، وتقلل من احتمالية وجود أخطاء أو تحريفات غير مكتشفة.	98	4.33	0.65	20.06	87	0.000
5. تعد موثوقية الأدلة ضرورية لدعم قرارات المدققين وتحقيق الامتثال لمعايير التدقيق الدولية.	98	4.19	0.80	14.87	84	0.000
6. تعزز موثوقية الأدلة من قدرة المدقق على اكتشاف أي غش أو خطأ، وإبراز ذلك في تقريره، بالتالي يتم تقديم تقارير موضوعية ومتوازنة.	98	4.53	0.68	22.39	91	0.000
7. تتطلب بيئة الحوسبة السحابية اعتماد معايير صارمة لضمان موثوقية الأدلة والاعتماد عليها في اكتشاف الأخطاء الجوهرية، خاصة مع تزايد حجم البيانات وسرعة التغيرات التقنية.	98	4.09	0.70	15.34	82	0.000
8. تعتبر تقنية التشفير والتحكم في الوصول أدوات حيوية لضمان موثوقية وسلامة أدلة التدقيق.	98	4.51	0.50	29.75	90	0.000
9. تعد موثوقية أدلة التدقيق من العوامل الحاسمة التي تؤثر بشكل مباشر على مصداقية وفعالية عمليات التدقيق لتكون خالية من الأخطاء في البيئة السحابية.	98	4.28	0.51	24.60	86	0.000
10. تعد موثوقية الأدلة شرطاً أساسياً لتحقيق نتائج تدقيق ذات جودة عالية خالية من الأخطاء، ذلك يؤدي لزيادة الثقة في التقارير المالية.	98	4.05	0.69	14.99	81	0.000
موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية	98	4.27	0.35	35.68	85	0.000

إن المتوسط الحسابي العام لتقديرات أفراد العينة ككل عن كافة العبارات الخاصة بقياس أهمية ومساهمة (موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية) قد بلغ (4.27) درجة من أصل (5) درجات، وهي قيمة ضمن الفئة

الخامسة، وبلغت أهمية الموافقة النسبية على هذا التقييم حسب أفراد العينة (85%) والذي يُقابل مستوى موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية بدرجة عالية جداً، وهي أعلى من نسبة المتوسط الحسابي المعتمدة في هذه الدراسة والبالغة (60%)، وبلغت قيمة الانحراف المعياري الكلي عن المتوسط الحسابي (0.35) فقط مما يدل على تقارب الإجابات وأنها تتقارب حول المتوسط الحسابي، وأن هذا التقييم عالي جداً.

احتلت المرتبة الأولى في قياس أهمية موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية العبارة (تعزز موثوقية الأدلة من قدرة المدقق على اكتشاف أي غش أو خطأ، وابرز ذلك في تقريره، بالتالي يتم تقديم تقارير موضوعية ومتوازنة) بمتوسط إجابات عليها (4.53) وإن الوزن النسبي للإجابات هو (91%) وتقيم بمستوى (عالي جداً) دال إحصائياً، يليها في المرتبة الثانية العبارة (تعتبر تقنية التشفير والتحكم في الوصول أدوات حيوية لضمان موثوقية وسلامة أدلة التدقيق). بمتوسط إجابات عليها (4.51) وبوزن نسبي للإجابات (90%) بمستوى تقييم بدرجة (عالي جداً)، والمرتبة الثالثة عبارة (تعزز موثوقية الأدلة من مصداقية نتائج التدقيق، وتقلل من احتمالية وجود أخطاء أو تحريفات غير مكتشفة) بمتوسط حسابي (4.33) وبأهمية ذات مستوى عالي جداً (87%).

فيما احتلت المراتب الأخيرة عبارة (تعد موثوقية الأدلة ضرورية لدعم قرارات المدققين وتحقيق الامتثال لمعايير التدقيق الدولية). بمستوى عالي (84%) وعبارة (تتطلب بيئة الحوسبة السحابية اعتماد معايير صارمة لضمان موثوقية الأدلة والاعتماد عليها في اكتشاف الأخطاء الجوهرية، خاصة مع تزايد حجم البيانات وسرعة التغيرات التقنية) بمستوى عالي (82%).

وأخيراً عبارة (تعد موثوقية الأدلة شرطاً أساسياً لتحقيق نتائج تدقيق ذات جودة عالية خالية من الأخطاء، ذلك يؤدي لزيادة الثقة في التقارير المالية) ذات تقييم عالي دال إحصائياً.

4-مستوى تقييم (اكتشاف التحريفات الجوهرية) في ظل الحوسبة السحابية حسب آراء المدققين الخارجيين عينة الدراسة:

لمعرفة مستوى اكتشاف التحريفات الجوهرية، فقد تم قياس هذا من خلال مجموعة من العبارات تُبرز هذا التقييم، وذلك بالاعتماد على استخراج المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري والأهمية النسبية ومستوى الأهمية، كما يلي:

جدول رقم (17): الدلالات الإحصائية لتقييم مستوى محور اكتشاف التحريفات الجوهرية.

العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	T	الوزن النسبي %	الدلالة الاحصائية
98	4.32	0.47	27.88	86	0.000
98	4.07	0.60	17.78	81	0.000
98	4.21	0.48	24.96	84	0.000
98	4.07	0.68	15.66	81	0.000
98	4.05	0.58	17.91	81	0.000
98	4.04	0.50	20.78	81	0.000
98	4.07	0.58	18.32	81	0.000
98	4.21	0.68	17.75	84	0.000

9. إن ملاءمة الأدلة السحابية تسهم في تقليل الوقت والجهد المبذول في إجراءات التدقيق، بالتالي سهولة اكتشاف التحريفات الجوهرية في البيانات السحابية إن وجدت.	98	4.22	0.42	28.90	84	0.000
10 تساهم كفاية وموثوقية وملاءمة الأدلة في ظل الاعتماد على الخدمات السحابية مجتمعة في تعزيز اكتشاف التحريفات الجوهرية في البيانات السحابية إن وجدت.	98	4.45	0.56	25.69	89	0.000
اكتشاف التحريفات الجوهرية	98	4.17	0.37	31.26	83	0.000

إن المتوسط الحسابي العام لتقديرات أفراد العينة كُكل عن كافة العبارات الخاصة بقياس مساهمة (اكتشاف التحريفات الجوهرية) قد بلغ (4.17) درجة من أصل (5) درجات، وهي قيمة ضمن الفئة الرابعة، وبلغت أهمية الموافقة النسبية على هذا التقييم حسب أفراد العينة (83%) وبمقارنتها مع جدول مقياس مستويات التقييم رقم (7) نجد أنه يقابل مستوى اكتشاف التحريفات الجوهرية بدرجة عالية، وبلغت قيمة الانحراف المعياري الكلي عن المتوسط الحسابي (0.37) فقط مما يدل على تقارب الإجابات وأنها تتقارب حول المتوسط الحسابي، وأن هذا التقييم عالي.

احتلت المرتبة الأولى في قياس اكتشاف التحريفات الجوهرية العبارة (تساهم كفاية وموثوقية وملاءمة الأدلة في ظل الاعتماد على الخدمات السحابية مجتمعة في تعزيز اكتشاف التحريفات الجوهرية في البيانات السحابية إن وجدت) بمتوسط إجابات عليها (4.45) وإن الوزن النسبي للإجابات هو (89%) وتقيم بمستوى (عالي جداً) دال إحصائياً، يليها في المرتبة الثانية العبارة (إن كفاية أدلة التدقيق في المستندات والبيانات السحابية تزود المدقق بأساس قوي لتكوين رأي مهني موضوعي ومبني على حقائق، ذلك يزيد فرص اكتشاف التحريفات الجوهرية في البيانات السحابية إن وجدت). بمتوسط إجابات عليها (4.32) ويوزن نسبي للإجابات (86%) بمستوى تقييم بدرجة (عالي جداً)، والمرتبة الثالثة عبارة (إن الأدلة غير الكافية تؤدي إلى ارتفاع مخاطر التدقيق، بالتالي يترتب على ذلك إغفال تحريفات مهمة، أما الأدلة الكافية تؤدي إلى انخفاض مخاطر التدقيق، وزيادة الاعتماد على المصادقة المطبقة لضمان سلامة المستندات والبيانات السحابية، بالتالي رصد أي تحريفات جوهرية في البيانات السحابية إن وجدت) بمتوسط حسابي (4.21) وبأهمية ذات مستوى عالي (84%)، بينما احتلت المراتب الأخيرة عبارة (تعكس أدلة التدقيق السحابية الموثوقة ظروف التشغيل الفعلية للمنظمة الخاضعة للتدقيق، بالتالي تزداد إمكانية اكتشاف أي تحريفات جوهرية في البيانات السحابية إن وجدت). بمستوى تقييم (عالي) (81%) وعبارة (إن عدم موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية تؤثر في الاختيار أو التنفيذ لسياسة محاسبية يمكن أن يكون له تأثير سلبي كبير على البيانات المالية السحابية المستقبلية، بالتالي عدم القدرة على اكتشاف التحريفات الجوهرية في البيانات السحابية إن وجدت، والعكس صحيح). بمستوى عالي (81%) وأخيراً عبارة (تعكس ملائمة الأدلة جودة عملية التدقيق، إذا تمكّن المدقق من استبعاد الأدلة غير الملائمة، والتركيز على المعلومات المؤثرة جوهرياً، وذلك ما يسهم في اكتشاف التحريفات الجوهرية الناتجة عن خطأ أو احتيال في ظل البيانات السحابية إن وجدت) ذات تقييم عالي دال إحصائياً.

3-2-3: فرضيات البحث:

انطلاقاً من أهداف الدراسة تم صياغة الفرضيات الآتية:

(1) الفرضية الرئيسية الأولى: يوجد أثر لأدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية حسب المدققين الخارجيين.

ويتفرع منها الفرضيات الفرعية التالية:

1- الفرضية الفرعية الأولى: يوجد أثر لكفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية.

تم اجراء الانحدار الخطي لإيجاد علاقة التأثير بين كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية واكتشاف التحريفات الجوهرية لهذه الأدلة.

جدول (18): دالات علاقات الارتباط والتفسير بين المتغير المستقل كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية واكتشاف التحريفات الجوهرية.

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.837 ^a	0.701	0.698	0.20419

a. Predictors: (Constant), كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية.

لدينا المقياس (R) وهو معامل الارتباط قيمته (83.7%) ولدينا مقياس معامل التفسير والذي قيمته تقريباً (70.1%) أي أن المتغير المستقل (كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية) في هذا النموذج استطاع أن يفسر (70.1) من التغيرات الحاصلة في التابع (اكتشاف التحريفات الجوهرية) (Y) والباقي يعزى الى عوامل أخرى.

جدول (19): تحليل التباين للفرضية الفرعية الأولى.

ANOVA ^a					
Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	9.373	1	9.373	224.800	.000 ^b
Residual	4.003	96	0.042		
Total	13.376	97			

a. Dependent Variable: اكتشاف التحريفات الجوهرية

b. Predictors: (Constant), كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية

ويظهر الجدول أيضاً تحليل التباين والذي يمكن من خلاله معرفة القوة التفسيرية للنموذج ككل عن طريق إحصائية (F=224.8) ومعنوية الدلالة الحسابية (Sig=0.000) وهي أصغر من المعنوية الدلالة القياسية (Sig=0.05). مما يؤكد وجود قوة التفسيرية للنموذج الانحدار الخطي من الناحية الإحصائية أي النموذج دال إحصائياً.

جدول (20): الدالات الإحصائية لمعادلة التأثير المستقل كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية واكتشاف التحريفات الجوهرية.

Coefficients ^a					Model
Sig.	t	Standardized Coefficients Beta	Unstandardized Coefficients Std. Error	B	
0.793	0.263		0.274	0.072	(Constant)
0.000	14.993	0.837	0.064	0.959	1 كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية

a. Dependent Variable: اكتشاف التحريفات الجوهرية

ومن خلال الجدول نجد أن المتغير المستقل (كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية) له تأثير في المتغير التابع (اكتشاف التحريفات الجوهرية)، وبالتالي يوجد دلالة إحصائية حسب نموذج (t) بحسب الدالة المعنوية ($Sig < 0.05$).

وتكون معادلة الانحدار المقدرة هي:

$$\text{كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية} = 0.07 + 0.95 * (\text{اكتشاف التحريفات الجوهرية})$$

ويلاحظ أن التأثير إيجابي وبالتالي (يوجد أثر لكفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية).

2- الفرضية الفرعية الثانية: يوجد أثر لملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية.

تم إجراء الانحدار الخطي لإيجاد علاقة التأثير بين ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية واكتشاف التحريفات الجوهرية.

جدول (21) دالات علاقات الارتباط والتفسير بين المتغير المستقل ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية واكتشاف التحريفات الجوهرية.

Model Summary				
Std. Error of the Estimate	Adjusted R Square	R Square	R	Model
0.22116	0.645	0.649	.806 ^a	1

a. Predictors: (Constant), ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية

لدينا المقياس (R) وهو معامل الارتباط قيمته (80.6%) ولدينا مقياس معامل التفسير والذي قيمته تقريباً (64.9%) أي أن المتغير المستقل (ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية) في هذا النموذج استطاع

أن يفسر (64.9) من التغيرات الحاصلة في التابع (اكتشاف التحريفات الجوهرية) (Y) والباقي يعزى الى عوامل أخرى.

جدول (22) تحليل التباين للفرضية الفرعية الثانية.

ANOVA ^a					
Sig.	F	Mean Square	df	Sum of Squares	Model
.000 ^b	177.460	8.680	1	8.680	Regression
		0.049	96	4.696	Residual
			97	13.376	Total

a. Dependent Variable: اكتشاف التحريفات الجوهرية

b. Predictors: (Constant), ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية

ويظهر الجدول أيضاً تحليل التباين والذي يمكن من خلاله معرفة القوة التفسيرية للنموذج ككل عن طريق إحصائية (F=177.4) ومعنوية الدلالة الحسابية (Sig=0.000) وهي أصغر من المعنوية الدلالة القياسية (Sig=0.05). مما يؤكد وجود قوة التفسيرية للنموذج الانحدار الخطي من الناحية الإحصائية أي النموذج دال إحصائياً.

جدول (23) الدالات الاحصائية لمعادلة التأثير المستقل ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية واكتشاف التحريفات الجوهرية.

Coefficients ^a					
Sig.	t	Standardized Coefficients	Unstandardized Coefficients		Model
		Beta	Std. Error	B	
0.000	4.117		0.240	0.988	(Constant)
0.000	13.321	0.806	0.057	0.754	1 ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية

a. Dependent Variable: اكتشاف التحريفات الجوهرية

ومن خلال الجدول نجد أن المتغير المستقل (ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية) له تأثير في المتغير التابع (اكتشاف التحريفات الجوهرية)، وبالتالي يوجد دلالة إحصائية حسب نموذج (t) بحسب الدالة المعنوية (Sig<0.05).

وتكون معادلة الانحدار المقدرة هي:

$$\text{ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية} = 0.988 + 0.75 \times (\text{اكتشاف التحريفات الجوهرية})$$

ويلاحظ أن التأثير إيجابي وبالتالي يوجد أثر لملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية.

3- الفرضية الفرعية الثالثة: يوجد أثر لموثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية.

تم اجراء الانحدار الخطي لإيجاد علاقة التأثير بين موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية واكتشاف التحريفات الجوهرية.

جدول (24) دالات علاقات الارتباط والتفسير بين المتغير المستقل موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية واكتشاف التحريفات الجوهرية.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.768 ^a	0.590	0.586	0.23893

a. Predictors: (Constant), موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية

لدينا المقياس (R) وهو معامل الارتباط قيمته (76.8%) ولدينا مقياس معامل التفسير والذي قيمته تقريبا (59.0%) أي أن المتغير المستقل (موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية) في هذا النموذج استطاع أن يفسر (59.6) من التغيرات الحاصلة في التابع (اكتشاف التحريفات الجوهرية) (Y) والباقي يعزى الى عوامل أخرى.

جدول (25) تحليل التباين للفرضية الفرعية الثالثة.

ANOVA^a

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	7.895	1	7.895	138.291	.000 ^b
Residual	5.481	96	0.057		
Total	13.376	97			

a. Dependent Variable: اكتشاف التحريفات الجوهرية

b. Predictors: (Constant), موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية

ويظهر الجدول أيضاً تحليل التباين والذي يمكن من خلاله معرفة القوة التفسيرية للنموذج ككل عن طريق احصائية (F=138.2) ومعنوية الدلالة الحسابية (Sig=0.000) وهي أصغر من المعنوية الدلالة القياسية (Sig=0.05)، مما يؤكد وجود قوة تفسيرية للنموذج الانحدار الخطي من الناحية الإحصائية أي النموذج دال إحصائياً.

جدول (26) الدالات الاحصائية لمعادلة التأثير المستقل موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية واكتشاف التحريفات الجوهرية.

Coefficients^a

Sig.	t	Standardized Coefficients	Unstandardized Coefficients		Model
		Beta	Std. Error	B	
0.016	2.453		0.294	0.722	(Constant)
0.000	11.760	0.768	0.069	0.807	1 موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية

a. Dependent Variable: اكتشاف التحريفات الجوهرية

ومن خلال الجدول نجد أن المتغير المستقل (موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية) له تأثير في المتغير التابع (اكتشاف التحريفات الجوهرية)، وبالتالي يوجد دلالة إحصائية حسب نموذج (t) بحسب الدالة المعنوية ($\text{Sig} < 0.05$).

وتكون معادلة الانحدار المقدرة هي:

$$\text{موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية} = 0.72 + 0.80 (\text{اكتشاف التحريفات الجوهرية})$$

ويلاحظ أن التأثير إيجابي وبالتالي يوجد أثر لموثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية.

PHT1: يوجد أثر لأدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية حسب المدققين الخارجيين.

تم اجراء الانحدار الخطي لإيجاد علاقة التأثير بين أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية واكتشاف التحريفات الجوهرية.

جدول (27) دالات علاقات الارتباط والتفسير بين المتغير المستقل أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية واكتشاف التحريفات الجوهرية.

Model Summary

Std. Error of the Estimate	Adjusted R Square	R Square	R	Model
0.15301	0.830	0.835	.914 ^a	1

a. Predictors: (Constant), موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية, كفاية أدلة

التدقيق في ظل الحوسبة السحابية, ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية

لدينا المقياس (R) وهو معامل الارتباط قيمته (91.4%) ولدينا مقياس معامل التفسير والذي قيمته تقريبا (83.5%) أي أن المتغير المستقل (أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية معاً) في هذا النموذج استطاع أن يفسر (83.5) من التغيرات الحاصلة في التابع (اكتشاف التحريفات الجوهرية) (Y) والباقي يعزى الى عوامل أخرى.

جدول (28): تحليل التباين للفرضية الرئيسية.

ANOVA ^a					
Sig.	F	Mean Square	df	Sum of Squares	Model
.000 ^b	138.291	7.895	1	7.895	Regression
		0.057	96	5.481	Residual 1
			97	13.376	Total

a. Dependent Variable: اكتشاف التحريفات الجوهرية

b. Predictors: (Constant),

كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية، موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية، ملائمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية.

ويظهر الجدول أيضاً تحليل التباين والذي يمكن من خلاله معرفة القوة التفسيرية للنموذج ككل عن طريق إحصائية (F=138.2) ومعنوية الدلالة الحسابية (Sig=0.000) وهي أصغر من المعنوية الدلالة القياسية (Sig=0.05). مما يؤكد وجود قوة التفسيرية للنموذج الانحدار الخطي من الناحية الإحصائية أي النموذج دال إحصائياً.

جدول (29) الدالات الاحصائية لمعادلة التأثير المستقل أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية واكتشاف التحريفات الجوهرية.

Coefficients ^a					
Sig.	t	Standardized Coefficients Beta	Unstandardized Coefficients Std. Error	B	Model
0.004	2.931		0.232	0.680	(Constant) 1
0.000	8.879	0.573	0.074	0.657	كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية
0.607	0.515	0.045	0.081	0.042	ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية
0.000	6.146	0.416	0.071	0.438	موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية

a. Dependent Variable: اكتشاف التحريفات الجوهرية

ومن خلال الجدول نجد أن المتغير المستقل (أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية) من حيث (كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية) و (موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية) الأكثر تأثيراً في اكتشاف التحريفات الجوهرية وذو دلالة إحصائية حسب نموذج (t) حيث دالة المعنوية (Sig<0.05) وخرج من النموذج (ملاءمة أدلة التدقيق لضعف التأثير) بوجود الأدلة السابقة.

وتكون معادلة الانحدار المقدرة هي:

$$\text{كفاية} * 0.65 + \text{موثوقية} * 0.43 + 0.68 = (\text{اكتشاف التحريفات الجوهرية})$$

ويلاحظ أن التأثير إيجابي، وبالتالي يوجد أثر لأدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية من حيث (كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية) و (موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية) الأكثر تأثيراً في اكتشاف التحريفات الجوهرية حسب المدققين الخارجيين، وبالتالي نقبل الفرضية البديلة يوجد أثر لأدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية حسب المدققين الخارجيين.

3-2-4 دراسة الفروق في تقييم (درجات أفراد عينة الدراسة) استناداً للبيانات التعريفية لمدققي الحسابات الخارجيين:

(2) الفرضية الرئيسية الثانية: يوجد فروق بين آراء عينة الدراسة لأثر أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية.

1- حسب التخصص العلمي:

الفرضية الفرعية الأولى: يوجد فروق في تقييم أثر أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية تبعاً للتخصص العلمي، وتم إجراء اختبار (one-way anova) لمقارنة الفروق تبعاً للتخصص العلمي:

جدول (30) الدلالات الإحصائية لاختبار الفروق تبعاً للتخصص العلمي للمدقق.

ANOVA					
Sig.	F	Mean Square	df	Sum of Squares	
0.439	0.831	0.088	2	0.175	Between Groups
		0.105	95	10.011	Within Groups
			97	10.186	Total
0.081	2.580	0.394	2	0.788	Between Groups
		0.153	95	14.499	Within Groups
			97	15.286	Total
0.018	4.217	0.494	2	0.987	Between Groups
		0.117	95	11.124	Within Groups
			97	12.111	Total
0.016	4.342	0.560	2	1.120	Between Groups
		0.129	95	12.255	Within Groups
			97	13.376	Total

- من حيث تقييم أثر (كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية):

نجد أن دالة الاختبار ($F=0.831$) عند مستوى دلالة إحصائية ($Sig=0.439$) أكبر من (0.05) وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية (لا يوجد فروق في تقييم تأثير كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية حسب التخصص العلمي للمدققين الخارجيين).

- من حيث تقييم أثر (ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية):

نجد أن دالة الاختبار ($F=2.58$) عند مستوى دلالة إحصائية ($Sig=0.081$) أكبر من (0.05) وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية (لا يوجد فروق في تقييم تأثير ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية حسب التخصص العلمي للمدققين الخارجيين).

- من حيث تقييم أثر (موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية):

نجد أن دالة الاختبار ($F=4.217$) عند مستوى دلالة إحصائية ($Sig=0.018$) أصغر من (0.05) وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية ونقبل البديلة (يوجد فروق في تقييم تأثير موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية حسب التخصص العلمي للمدققين الخارجيين) وبدراسة جهة الفروق تم اجراء اختبار تشيفيه. $Scheffe^a$ حيث يظهر الجدول أن الفروق هي لصالح اقتصاد.

جدول رقم (31): اختبار $Scheffe^a$ موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية- التخصص العلمي.

Scheffe ^{a,b}		
Subset for alpha = 0.05		
1	N	التخصص العلمي
4.2379	87	محاسبة
4.5375	8	إدارة أعمال
4.6000	3	اقتصاد

- من حيث تقييم أثر (اكتشاف التحريفات الجوهرية):

نجد أن دالة الاختبار ($F=4.3$) عند مستوى دلالة إحصائية ($Sig=0.016$) أصغر من (0.05) وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية ونقبل البديلة (يوجد فروق في تقييم اكتشاف التحريفات الجوهرية حسب التخصص العلمي للمدققين الخارجيين) وبدراسة جهة الفروق تم اجراء اختبار تشيفيه. $Scheffe^a$ حيث يظهر الجدول أن الفروق هي لصالح اقتصاد.

جدول رقم (32): اختبار Scheffe^a اكتشاف التحريفات الجوهرية- التخصص العلمي.

Scheffe ^{a,b} Subset for alpha = 0.05 1	N	التخصص العلمي
4.1345	87	المحاسبة
4.4625	8	إدارة أعمال
4.5000	3	اقتصاد

2- حسب الدرجة العلمية:

الفرضية الفرعية الثانية: يوجد فروق في تقييم أثر أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية تبعاً للدرجة العلمية، وتم إجراء اختبار (one-way anova) لمقارنة الفروق تبعاً للدرجة العلمية:

جدول (33) الدلالات الإحصائية لاختبار الفروق تبعاً للدرجة العلمية للمدقق.

ANOVA					
Sig.	F	Mean Square	df	Sum of Squares	
0.040	3.341	0.335	2	0.669	Between Groups
		0.100	95	9.517	Within Groups
			97	10.186	Total
0.129	2.092	0.322	2	0.645	Between Groups
		0.154	95	14.641	Within Groups
			97	15.286	Total
0.015	4.407	0.514	2	1.028	Between Groups
		0.117	95	11.083	Within Groups
			97	12.111	Total
0.028	3.712	0.485	2	0.969	Between Groups
		0.131	95	12.406	Within Groups
			97	13.376	Total

- من حيث تقييم أثر (كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية):

نجد أن دالة الاختبار ($F=3.341$) عند مستوى دلالة إحصائية ($\text{Sig}=0.040$) أصغر من (0.05) وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية ونقبل البديلة (يوجد فروق في تقييم تأثير كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية حسب الدرجة العلمية للمدققين الخارجيين) وبدراسة جهة الفروق حسب اختبار تشيفيه نجد أنها لصالح درجة الدكتوراة.

جدول رقم (34): اختبار Scheffe^a كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية- الدرجة العلمية.

Scheffe ^{a,b} Subset for alpha = 0.05		
1	N	الدرجة العلمية
4.1317	41	ماجستير
4.2865	48	إجازة
4.3600	9	الدكتوراة

- من حيث تقييم أثر (ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية):

نجد أن دالة الاختبار ($F=2.09$) عند مستوى دلالة إحصائية ($\text{Sig}=0.129$) أكبر من (0.05) وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية (لا يوجد فروق في تقييم تأثير ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية حسب الدرجة العلمية للمدققين الخارجيين).

- من حيث تقييم أثر (موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية):

نجد أن دالة الاختبار ($F=4.4$) عند مستوى دلالة إحصائية ($\text{Sig}=0.015$) أصغر من (0.05) وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية ونقبل البديلة (يوجد فروق في تقييم تأثير موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية حسب الدرجة العلمية للمدققين الخارجيين) وبدراسة الفروق نجد أنها لصالح الدكتوراة أولاً.

جدول رقم (35): اختبار Scheffe^a موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية- الدرجة العلمية.

Scheffe ^{a,b} Subset for alpha = 0.05		
1	N	الدرجة العلمية
4.1561	41	ماجستير
4.3481	48	إجازة
4.4600	9	الدكتوراة

- من حيث تقييم أثر (اكتشاف التحريفات الجوهرية):

نجد أن دالة الاختبار ($F=3.7$) عند مستوى دلالة إحصائية ($\text{Sig}=0.028$) أصغر من (0.05) وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية ونقبل البديلة (يوجد فروق في تقييم اكتشاف التحريفات الجوهرية حسب الدرجة العلمية للمدققين الخارجيين) وبدراسة الفروق نجد أنها لصالح الدكتوراة أولاً.

جدول رقم (36): اختبار Scheffe^a اكتشاف التحريفات الجوهرية-الدرجة العلمية.

Scheffe ^{a,b} Subset for alpha = 0.05 1	N	الدرجة العلمية
4.0200	48	إجازة
4.0732	41	ماجستير
4.2654	9	دكتوراه

3- حسب سنوات الخبرة:

الفرضية الفرعية الثالثة: يوجد فروق في تقييم أثر أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية تبعاً لسنوات الخبرة، وتم إجراء اختبار (one-way anova) لمقارنة الفروق تبعاً لسنوات الخبرة.

جدول (37) الدلالات الإحصائية لاختبار الفروق تبعاً لسنوات الخبرة للمدقق

ANOVA					
Sig.	F	Mean Square	df	Sum of Squares	
0.033	3.038	0.300	3	0.900	Between Groups
		0.099	94	9.286	Within Groups
			97	10.186	Total
0.195	1.597	0.247	3	0.742	Between Groups
		0.155	94	14.545	Within Groups
			97	15.286	Total
0.037	2.934	0.346	3	1.037	Between Groups
		0.118	94	11.074	Within Groups
			97	12.111	Total
0.002	5.411	0.657	3	1.970	Between Groups
		0.121	94	11.406	Within Groups
			97	13.376	Total

- من حيث تقييم أثر (كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية):

نجد أن دالة الاختبار ($F=3.03$) عند مستوى دلالة إحصائية ($Sig=0.033$) أصغر من (0.05) وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية ونقبل البديلة (يوجد فروق في تقييم تأثير كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية حسب سنوات الخبرة للمدققين الخارجيين) وبدراسة جهة الفروق نجد أنها لصالح الفئة أقل من (5) سنوات أولاً.

جدول (38): اختبار Scheffe^a كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية-سنوات الخبرة.

Scheffe ^{a,b}			
Subset for alpha = 0.05			
2	1	N	سنوات الخبرة
	4.0000	5	أكثر من 15 سنة
4.1571	4.1571	14	من 15-10 سنة
4.2556	4.2556	36	من 10-6 سنة
4.3605		43	أقل من 5 سنوات

- من حيث تقييم أثر (ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية):

نجد أن دالة الاختبار ($F=1.5$) عند مستوى دلالة إحصائية ($Sig=0.195$) أكبر من (0.05) وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية (لا يوجد فروق في تقييم تأثير ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية حسب سنوات الخبرة للمدققين الخارجيين).

- من حيث تقييم أثر (موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية):

نجد أن دالة الاختبار ($F=2.9$) عند مستوى دلالة إحصائية ($Sig=0.037$) أصغر من (0.05) وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية ونقبل البديلة (يوجد فروق في تقييم تأثير موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية حسب سنوات الخبرة للمدققين الخارجيين) وبدراسة الفروق نجد أنها لصالح الفئة أكثر من 15 سنة.

جدول (39): اختبار Scheffe^a موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية- سنوات الخبرة.

Scheffe ^{a,b}			
Subset for alpha = 0.05			
2	1	N	سنوات الخبرة
	4.1000	14	من 15-10 سنة
4.2500	4.2500	36	من 10-6 سنة
4.3116	4.3116	43	اقل من 5 سنوات
4.6000		5	أكثر من 15 سنة

- من حيث تقييم (اكتشاف التحريفات الجوهرية):

نجد أن دالة الاختبار ($F=5.4$) عند مستوى دلالة إحصائية ($Sig=0.002$) أصغر من (0.05) وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية ونقبل البديلة (يوجد فروق في تقييم اكتشاف التحريفات الجوهرية حسب سنوات الخبرة للمدققين الخارجيين) وبدراسة الفروق نجد أنها لصالح الفئة أقل من 5 سنوات.

جدول (40): اختبار Scheffea اكتشاف التحريفات الجوهرية- سنوات الخبرة.

SCHEFFE ^{A,B}			
Subset for alpha = 0.05	N	سنوات الخبرة	
2	1		
	3.7000	5	أكثر من 15 سنة
4.0357	4.0357	14	من 15-10 سنة
4.1528		36	من 10-6 سنوات
4.2884		43	أقل من 5 سنوات

4- حسب المسمى الوظيفي للمدقق:

الفرضية الفرعية الرابعة: يوجد فروق في تقييم أثر أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية تبعاً للمسمى الوظيفي للمدقق، وتم إجراء اختبار (one-way anova) لمقارنة الفروق تبعاً للمسمى الوظيفي للمدقق.

جدول (41): الدلالات الإحصائية لاختبار الفروق تبعها الشهادة المهنية للمدقق.

ANOVA						
Sig.	F	Mean Square	df	Sum of Squares		
0.145	1.968	0.203	2	0.405	Between Groups	كفاية أدلة التدقيق في بيئة الحوسبة السحابية
		0.103	95	9.781	Within Groups	
			97	10.186	Total	
0.139	2.014	0.311	2	0.622	Between Groups	ملاءمة أدلة التدقيق في بيئة الحوسبة السحابية
		0.154	95	14.664	Within Groups	
			97	15.286	Total	
0.033	3.531	0.419	2	0.838	Between Groups	موثوقية أدلة التدقيق في بيئة الحوسبة السحابية
		0.119	95	11.273	Within Groups	
			97	12.111	Total	
0.843	0.171	0.024	2	0.048	Between Groups	اكتشاف التحريفات الجوهرية
		0.140	95	13.327	Within Groups	
			97	13.376	Total	

- من حيث تقييم أثر (كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية):

نجد أن دالة الاختبار ($F=1.96$) عند مستوى دلالة إحصائية ($\text{Sig}=0.145$) أكبر من (0.05) وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية (لا يوجد فروق في تقييم تأثير كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية حسب المسمى الوظيفي للمدققين الخارجيين).

- من حيث تقييم أثر (ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية):

نجد أن دالة الاختبار ($F=2.01$) عند مستوى دلالة إحصائية ($Sig=0.139$) أكبر من (0.05) وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية (لا يوجد فروق في تقييم تأثير ملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية حسب المسمى الوظيفي للمدققين الخارجيين).

- من حيث تقييم أثر (موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية):

نجد أن دالة الاختبار ($F=3.53$) عند مستوى دلالة إحصائية ($Sig=0.033$) أصغر من (0.05) وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية ونقبل البديلة (يوجد فروق في تقييم تأثير موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية حسب المسمى الوظيفي للمدققين الخارجيين) وبدراسة الفروق نجد أنها لصالح (مدير تدقيق).

جدول رقم (42): اختبار $Scheffe^a$ موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية- المسمى الوظيفي.

Subset for alpha = 0.05		N	المسمى الوظيفي للمدقق
2	1		
	4.2354	79	مدقق أول
4.3538	4.3538	13	مدقق حسابات رئيسي
4.6000		6	مدير تدقيق

- من حيث تقييم (اكتشاف التحريفات الجوهرية):

نجد أن دالة الاختبار ($F=0.71$) عند مستوى دلالة إحصائية ($Sig=0.84$) أكبر من (0.05) وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية (لا يوجد فروق في تقييم اكتشاف التحريفات الجوهرية حسب المسمى الوظيفي للمدققين الخارجيين).

3-3: المبحث الثالث: النتائج والتوصيات:

3-3-1: النتائج:

من خلال الدراسة النظرية والعملية وتحليل البيانات واختبار فرضيات الدراسة، تم التوصل إلى النتائج التالية:

1- وجود أثر لأدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية حسب المدققين الخارجيين، حيث ظهر كل من (كفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية) و (موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية) الأكثر تأثيراً في اكتشاف التحريفات الجوهرية حسب المدققين الخارجيين أي أن الاعتماد على أدلة تدقيق ذات جودة عالية يسهم في تعزيز قدرة المدقق في الكشف عن الأخطاء والغش، وبالتالي الحد من مخاطر عدم اكتشاف التحريفات الجوهرية؛

2- وجود أثر لكفاية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية، إذ تساهم زيادة حجم الأدلة المناسبة في دعم حكم المدقق وتحسين جودة عملية التدقيق؛

3- وجود أثر لملاءمة أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية، حيث إن توافق الأدلة مع طبيعة بيئة العمل السحابية ومتطلبات التدقيق يؤدي إلى تحسين فعالية إجراءات التدقيق؛

4- وجود أثر لموثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية، حيث إن الاعتماد على مصادر بيانات موثوقة يعزز من مصداقية نتائج التدقيق ويزيد من قدرة المدقق على إصدار رأي سليم؛

5- وجود فروق في بعض أبعاد الدراسة تبعاً لبعض المتغيرات الديمغرافية، في حين تبين عدم وجود فروق في بعض الأبعاد الأخرى حيث اختلفت الفروق باختلاف البعد محل الدراسة، وتشير هذه النتائج إلى وجود تباين نسبي في تقديرات أفراد العينة لأبعاد الدراسة وفقاً لبعض المتغيرات الديموغرافية؛

6- أظهرت النتائج أن توظيف تقنية الحوسبة السحابية يسهم في تحسين جودة أدلة التدقيق من خلال تسهيل الوصول إلى البيانات وزيادة شفافيتها، مما ينعكس إيجاباً على فعالية عملية التدقيق في بيئة الأعمال السورية الحديثة؛

7- بينت الدراسة أن توظيف تقنية الحوسبة السحابية يدعم تطوير مهنة التدقيق الخارجي في سورية، ويساعد المدققين على مواكبة التطورات التكنولوجية وتحسين قدرتهم على اكتشاف التحريفات الجوهرية.

3-3-2: التوصيات:

- 1- تأهيل المحاسب القانوني في سورية بما يكفي للانسجام مع البيئات التكنولوجية المعتمدة على السحابة، وذلك ليصبح قادر على تحديد أدلة التدقيق السحابي الكافية، وتقييمها من حيث الكفاية والملائمة والموثوقية.
- 2- الأخذ في عين الاعتبار أنه بالرغم من احتواء تقنية الحوسبة السحابية على مزايا عديدة إلا أنه يقابل ذلك مخاطر كبيرة تتعلق بأمن البيانات والمعلومات، وذلك لعدم تمكن مزودي الخدمات السحابية من ضمان أمن البيانات والمعلومات من الاختراق بشكل مطلق حتى يومنا هذا، بالتالي يمكن أن تُتعرّض المنظمة التي تستخدم خدمات الحوسبة السحابية لإتلاف أو سرقة أو تلاعب بالبيانات.

المصادر والمراجع:

أولاً: المراجع العربية:

أ) الكتب العربية:

1. سواد، زاهرة. (2009). مراجعة الحسابات والتدقيق. الطبعة الأولى. دار الراية للنشر والتوزيع. عمان: الأردن.
- ب) الكتب المترجمة:

1. حميدات، جمعة. (2019). خبير المعايير الدولية لإعداد التقارير المالية IFRS EXPERT. عمان: الأردن. المجمع الدولي العربي للمحاسبين القانونيين.

ج) الرسائل العلمية:

1. أحمد، محمد الإمام. (2016). مسؤوليات المراجع الخارجي في التحقق من عدالة القوائم المالية وكشف الأخطاء والمخالفات: دراسة ميدانية على عينة من مكاتب المراجعة في السودان. (رسالة ماجستير) الخرطوم: السودان. جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
2. زقوت، محمود. (2016)، مدى فاعلية استخدام تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق وأثره في تحسين جودة خدمة التدقيق في قطاع غزة (دراسة ميدانية). (رسالة ماجستير). كلية التجارة. الجامعة الإسلامية - غزة. غزة: فلسطين.

د) الدوريات العلمية

1. أحمد، أحمد سعيد. (2023). أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي السحابي على تحسين جودة أدلة التدقيق في ضوء معايير التدقيق المرتبطة: دليل ميداني من البورصة المصري. المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية. المجلد 4. العدد 1. ص 356-434. دمياط: مصر. كلية التجارة - جامعة دمياط.
2. حبيب، سمر. (2022). دور المحاسبة ومعايير التدقيق السحابي في تأكيد أمن البيانات والمعلومات دراسة ميدانية من وجهة نظر مدقي الحسابات الخارجيين في سورية. مجلة جامعة تشرين. العلوم الاقتصادية والقانونية. المجلد 44. العدد 6. ص 11-53. تشرين: سورية. جامعة تشرين.
3. سعيد، أمين. عبد الرحيم، نادية. مخلوف، أحمد. (2018)، مستقبل نظم المعلومات المحاسبية في ظل تكنولوجيا الحوسبة السحابية. مجلة الميادين الاقتصادية. المجلد 1، العدد 1. ص ص: 7-20. الجزائر: الجزائر. كلية العلوم الاقتصادية، العلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر.
4. طه، آلاء. (2018). التدقيق السحابي: أنموذج الألفية المعاصر لتدقيق نظم المعلومات المحاسبية، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية. مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية. المجلد 4. العدد 44. صلاح الدين: العراق. ص ص: 70-99. كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة تكريت.

5. مجي، أحمد. كاظم، تيسير. (2023). أثر كفاءة مراقب الحسابات على ممارسة التدقيق السحابي دراسة استطلاعية لعينة من الأكاديميين والمهنيين في اختصاص المحاسبة والتدقيق. مجلة مركز دراسات الكوفة. المجلد 1. العدد 69. ص 287-318. الكوفة: العراق. مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة.
 6. محمد، زيدان. سارة، عراب. (2018). مسؤولية المراجع الخارجي اتجاه اكتشاف وتقييم الغش والأخطاء الجوهرية للحد من تأثير مخاطرها على مصداقية القوائم المالية. مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والإدارية. المجلد 5. العدد 9. الجزائر: الجزائر. ص ص: 480-501. جامعة الشلف.
 7. محمد، علي. فيصل، سعد. عبد، حيدر. محمد، كريم. (2023). دور تطبيق التدقيق السحابي وأثره في تحقيق الاداء المستدام وانعكاسه في جذب الزبون في المصارف التجارية (دراسة استطلاعية في بعض المصارف التجارية المسجلة في سوق العراق للأوراق المالية). المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية. المجلد 22. العدد 8. بغداد: العراق. كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة المستنصرية.
 8. المعموري، علي. الشريفي، أحمد. (2021). تقييم المقق للتحريفات المكتشفة وانعكاسها على إجراءات الإدارة - بحث تطبيقي في الشركة العامة لتصنيع الحبوب. مجلة دراسات محاسبية ومالية. المجلد 16 العدد 54. بغداد: العراق. ص ص: 117-131. جامعة بغداد-المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية.
 9. الجبول ميسر، (2022). مسؤولية المدقق عن اكتشاف الغش والخطأ وأثرها على جودة التدقيق في ضوء معايير التدقيق الدولية- دراسة ميدانية على مكاتب التدقيق العاملة في الأردن. المجلة العربية للنشر العالمي. العدد 40. ص 878-896. عمان: الأردن. مركز البحث وتطوير الموارد البشرية رماح- الأردن.
- ثانياً: المراجع الإنجليزية:

A) Books:

1. American Institute of Certified Public Accountants (AICPA). (1992). Reports on the Processing of Transactions by Service Organizations Statement on auditing standards.70. North Carolina: US. (AICPA).
2. American Institute of Certified Public Accountants (AICPA). (2017). Codification of Statements on Standards for Attestation Engagements. New York: US. (AICPA).
3. Buyya, Rajkumar. Broberg, James. Goscinski, Andrzej. (2011). Introduction to cloud computing. In: Buyya, Rajkumar. Broberg, James. Goscinski, Andrzej. Cloud computing. pp: 3- 42. New Jersey: US. Wiley.
4. European Banking Federation. (2022). Cloud auditing Assurance resources&pooled audits. Bruxelles: Belgium. European Banking Federation (EBF).
5. International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB). (2025). Handbook of International Quality Management, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements. New York: US. International Federation of Accountants Company (IFAC).
6. International Organization for Standardization (ISO). (2011). ISO 19011:2011. Guidelines for auditing management systems. Geneva: Switzerland. International Organization for Standardization (ISO).
7. National Institute of Standards and Technology (NIST). (2013). NIST Cloud Computing Standards Roadmap. Gaithersburg: US. NIST Publications.

8. Public Company Accounting Oversight Board (PCAOB). (2024). **Auditing Standards of the Public Company Accounting Oversight Board**. Washington: US. Public Company Accounting Oversight Board (PCAOB).
 9. Public Company Accounting Oversight Board (PCAOB). (2007). **AUDITING STANDARD No.5 An Audit of Internal Control Over Financial Reporting That Is Integrated with An Audit of Financial Statements and Related Independence Rule and Conforming Amendments**. Washington: US. Public Company Accounting.
 10. Public Company Accounting Oversight Board. (2017). **Auditing Standards of the Public Company Accounting Oversight Board**. Washington: US. Public Company Accounting Oversight Board.
 11. Rezaee, Zabihollah. (2001). **Financial Institutions, Valuations, Mergers, and Acquisitions: The Fair Value Approach**. Ed2. York: US. John Wiley & Sons, Inc.
 12. Slabeva, Katarina. Ristol, Thomas. (2010). **Grid and Cloud Computing: A Business Perspective on Technology and Applications**. New York: US. Springer Nature.
 13. Stephen. Gantz. (2013). **The Basics of IT Audit: Purposes, Processes, and Practical Information**. Ed1. New York: US. Elsevier Science & Technology Books.
 14. Sunyaev A. (2020), **Internet Computing Principles of Distributed Systems and Emerging Internet-Based Technologies**. Cham: Switzerland. Springer Nature.
 15. American Institute of Certified Public Accountants. **PROPOSED STATEMENT ON AUDITING STANDARDS AUDIT EVIDENCE**. (2019). New York: US. American Institute of Certified Public Accountants (AICPA).
 16. The Malaysian Institute of Certified Public Accountants. (2007). **Audit Evidence-Additional Considerations for Specific Items**. Kuala Lumpur: Malaysia. The Malaysian Institute of Certified Public Accountants.
 17. Johnstone K. Gramling A. Rittenberg L. (2015), **Auditing A Risk-Based Approach to Conducting a Quality Audit, Ninth Edition**.
- B) Theses:**
1. Hentula. Antti. (2019). **Evidence in Cloud Security Compliance - Towards a Meta-Evaluation Framework**. (Master). Faculty of Information Technology. University of Jyväskylä. Jyväskylä: Finland.
- C) Periodicals:**
1. Acito, Andrew. Burks, Jeffrey. Bruce, Johnson. (2009). Materiality Decisions and the Correction of Accounting Errors. **The Accounting Review**. Volume 84. Number 3. Florida: US. pp: 659- 688. American Accounting Association.
 2. Ahmed, Hussam Alddin. Ali, Mohammed Hasan. Kadhun, Laith. Zolkipli, Mohamad Fadli. Alsariera, Yazan. (2017). A Review of Challenges and Security Risks of Cloud Computing. **Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering**. Volume 9. Number 1-2. pp: 87-91. Durian Tunggal: Malaysia. University Technical Malaysia Melaka.
 3. Raihan, Muhamad. Kurniawati, Heny. (2025). Transformation of External Auditors in Audit Practices Through the Use of Cloud Technology. **International Journal of Cloud Applications and Computing**. Volume 15. Number 1. pp: 1-30. Hershey, PA: United States.
 4. Ara, Rafat. Rahim, Md. Abdur. Roy, Sujit. Prodhan, Uzzal. (2020). Cloud Computing: Architecture, Services, Deployment Models, Storage, Benefits and Challenges.

International Journal of Trend in Scientific Research and Development (IJTSRD).

Volume 4. Number 4. pp: 837- 842. Amreli: India. R&M Patel.

5. Botta, Alessio. Donato, Walter. Persico, Valerio. Pescapé, Antonio. (2016). Integration of Cloud computing and Internet of Things: A survey. **Future Generation Computer Systems.** Volume 56. pp: 684-700. New York: US. Elsevier Science.
6. Buyyaa, Rajkumar. Yea, Chee. Venugopala, Srikumar. Broberg, James. Brandic, Ivona. (2009). Cloud computing and emerging IT platforms: Vision, hype, and reality for delivering computing as the 5th utility. **Future Generation Computer Systems.** Volume 25. Number 6. pp: 599-616. New York: US. Elsevier Science.
7. Cloud Security Alliance (CSA). (2020). **Top Threats to Cloud Computing the Egregious 11.** Las Vegas: UK. Cloud Security Alliance (CSA). pp: 7-39.
8. Coe, Martin. (2006). SAS 70 for Sarbanes-Oxley Compliance. **Information Systems Audit and Control Association (ISACA) Journal.** Illinois: US. pp:1-4. Information Systems Audit and Control Association (ISACA).
9. Eilifsen, Aasmund. Messier, William. (2015), Materiality Guidance of the Major Public Accounting Firms. **AUDITING: A Journal of Practice & Theory.** Florida: US. Volume 34. Number 2. pp: 3-26. American Accounting Association.
10. Arun Prasad Mohan, Mohamed Asfak R. Angelin Gladston. (2020). Merkle Tree and Blockchain Based Cloud Data Auditing. **International Journal of Cloud Applications and Computing.** Volume 10. Number 3, India.
11. Gouda, C. Patro, Anurag. Bhat, Nagaraj. (2014). Virtualization Approaches in Cloud Computing. **International Journal of Computer Trends and Technology (IJCTT).** Volume 12. Number 4. pp: 161- 166. Tiruchirappalli: India Seventh Sense Research Group.
12. Hogendorn, Christiaan. (2011). Excessive(?) entry of national telecom networks, 1990–2001. **Telecommunications Policy.** Volume 35. Number 11. pp: 920-932. New York: US. Elsevier Science.
13. Huong, Thao. (2020). The Roles and Challengers of Cloud Computing to Accounting System of Vietnamese Enterprises in the Fourth Industrial Revolution. **International Journal of Economics and Financial Research Review.** Volume 6. Number 9. pp: 207-213. Rahim Yar Khan: Pakistan. Academic Research Publishing Group.
14. Linlin, Feng. (2024). Research on Building System of Audit Evidence Integration Model Driven by Computer Big Data. **Journal of Electrical Systems.** Volume 20. Number 2. pp: 1282-1293 .
15. Lumbanraja, Thorman. (2025). **Role of Big Data Analytics in Enhancing Audit Decision-Making and Detecting Material Misstatements.** Scientific Development Journal. Volume 3. Number 3. West Nusa Tenggara: Indonesia. Arbain Publishing.
16. Malik, Mohammad. Wani, Shahid. Rashid, Abreen. (2018). Cloud Computing Technologies. **International Journal of Advanced Research in Computer Science.** Volume 9. Number 2. pp:379-384. Mandsaur: India. EBSCO Information Services.
17. Marius, Coman. Ionescu, Constantin. Duica, Anisoara. Coman, Mihaela, Coman. (2022). Digitization of Accounting: The Premise of the Paradigm Shift of Role of the Professional Accountant. **Applied Sciences.** Volume 12. Number 7. pp: 1-25. Basel: Switzerland. Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI).
18. Marston, Sean. Li, Zhi. Subhajyoti, Bandyopadhyay. Zhang, Juheng. (2011). **Decision Support Systems.** Volume 51. Number 1. pp: 176-189. New York: US. Elsevier Science.

19. Mell, Peter. Grance, Timothy. (2011). **The NIST Definition of Cloud Computing.** National Institute of Standards and Technology. NIST Special Publication 800-145.
20. Messier, William. Schmidt, Martin. (2018). Offsetting Misstatements: The Effect of Misstatement Distribution, Quantitative Materiality, and Client Pressure on Auditors' Judgments. **The Accounting Review.** Volume 93. Number 4. Florida: US. pp: 335-357. American Accounting Association .
21. Moghadasi, Mohammad. MoUSvi, Seyed. Fazekas, Gabor. (2018). Cloud Computing Auditing Roadmap and Process. **International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA).** Volume 9. Number 12. pp:467-472. Bradford:UK. Science and Information Organization.
22. Nafoukh, Marwan. (2023). The Impact of Cloud Accounting on Audit Practice. **Academy of Accounting and Financial Studies Journal.** Volume 27. Number 5. pp: 1-14. London: UK. Allied Academies.
23. Nickell, Christopher. Denyer, Charles. (2007). An Introduction to SAS 70 Audits. **Benefits Law Journal.** Volume 20. Number 1. New York: US. pp: 58-68. Aspen Publishers, Inc.
24. Park, Seong-Taek. Park, Eun-Mi. Seo, Joung-Hae. Li, Guozhong. (2016). Factors affecting the continuous use of cloud service: focused on security risks. **Cluster Computing.** Volume 19. Number 1. pp: 485-495. New York: US. Springer Publishing.
25. Patel, Hiral. Kansara, Nirali. (2021). Cloud Computing Deployment Models: A Comparative Study. **International Journal of Innovative Research in Computer Science & Technology (IJIRCST).** Volume 9. Number 2. pp:45-50. Kalyanpur: India. Index Journal.
26. Rashid, Aaqib. Chaturvedi, Amit. (2019). Cloud Computing Characteristics and Services: A Brief Review. **International Journal of Computer Sciences and Engineering.** Volume 7. Number 2. pp: 421- 426. California: US. Scientific Research Publishing.
27. Rashty, Josef. (2011). New Guidance for Cloud-Based Service Control Reports. **The CPA Journal.** Volume 81. Number 10. New York: US. pp:68-71. The CPA Journal.
28. S. Subashini. V. Kavitha. (2011). A survey on security issues in service delivery models of cloud computing. **Journal of Network and Computer Applications.** Volume 34. Number 1. pp: 1-11. New York: US. Elsevier Science.
29. Sedani, Jatankumar. Doshi, Minal. (2015). Cloud Computing: From the Era of Beginning to Present. **International Journal of Novel Research in Computer Science and Software Engineering.** Lucknow: India. Volume 2. Number 2. pp: 33-38. Novelty journals.
30. Shkurti, Rezarta. Muça, Enita. (2014). An Analysis of Cloud Computing and Its Role in Accounting Industry in Albania. **Journal of Information Systems and Operations Management.** Volume 8. Number 2. pp:219-229. Champaign: US. Computer Science, Business.
31. Singh, Ashish. Chatterjee, Kakali. (2017). Cloud security issues and challenges: A survey. **Journal of Network and Computer Applications.** Volume 39. pp: 88-115. New York: US. Elsevier Science.
32. Wyslocka, Elzbieta. Jelonek, Dorota. (2015). Accounting in the Cloud Computing. **The Online Journal of Science and Technology.** Volume 5. Number 4. pp: 1-11. Krakow: Poland. ICI World of Journals.

33. Youssef, Ahmed. (2012). Exploring Cloud Computing Services and Applications. **Journal of Emerging Trends in Computing and Information Sciences**. Volume 3. Number 6. pp: 838- 874. Pakistan. CIS Publisher.
34. Alkhatib, Khalid. Marji, Qais. (2012), Audit reports timeliness: empirical evidence from Jordan. **Procedia- Social and Behavioral Sciences**. Volume 62. pp 1342-1349. New York: US. Elsevier Science.
35. Enofe, Augustine. Mgbame, Chijioke. Odeyile, Lucky. Kuegbe, Kinglse. (2013). Impact of Audit Evidence on Auditor'S Report. **Research Journal of Finance and Accounting**. Volume 4. Number 13. pp: 29-99. International Institute for Science, Technology and Education (IISTE).
36. Zuca, Stefan. (2015). Audit evidence – necessity to qualify a pertinent opinion. **Procedia- Social and Behavioral Sciences**. Volume 20. pp 700-704. New York: US. Elsevier Science.
37. Yin, Xing. (2019). Audit Evidence Concept, Classification and Collection Techniques in China and the US. **Global Journal of Management and Business Research: D Accounting and Auditing**. Volume 19. Number 5. pp: 2249-4588. Framingham: US. Global Journals.
38. Florea, Radu. Florea, Ramona. (2011). Audit techniques and audit evidence. **Economy Transdisciplinary Cognition**. Volume 14. Number 1. Bacau: Romania. pp: 350-358. George Bacovia University.
39. Chukwu, Gospel. Ordu, Promise. Barigbon, Micheal. Namapele, Amos. (2019). Sufficiency and Appropriateness of Audit Evidence for Giving an Opinion on the True and Fair View of Financial Statements. **International Journal of Innovative Development and Policy Studies**. Volume 7. Number 3. pp: 36-43. Viimsi: Estonia. Seahi Publications.
40. Singh, Jagdeep. (2022). CONCEPTS OF INVENTORY AND RELATED TECHNICAL TERMINOLOGIES: A LITERATURE REVIEW. **International Journal for Research Trends and Innovation**. Volume 7. Number 8. Ahmedabad: India. pp: 1784-1796. IJRTI.
41. Marundha, Amor. Herianti, Eva. Suryani, Arna. (2023). **Detection of Financial Statement Fraud as a Mediating Role in the Factors that Promote Audit Quality**. International Research Journal of Economics and Management Studies (IRJEMS). Volume 2. Number 4. pp: 246-258. Tamil Nadu: Indian. Eternal Scientific Publications.
42. Fidiana, Fidiana. Retnani, Endang. (2023). **Reliability of Audit Evidence during Pandemic Restrictions**. Journal of Accounting and Strategic Finance. Volume 6. Number 1. pp: 90-106. Surabaya: Indonesia. University Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.

D) Legal Sources:

1. United States Congress. (2002). **Sarbanes-Oxley Act**. Washington: US. The 107th United States Congress.



الجمهورية العربية السورية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة دمشق

كلية الاقتصاد

قسم المحاسبة

الملحق رقم (1):

الاستبانة العلمية:

السيدات والسادة المحترمون، تحية طيبة...

تقوم الباحثة بإجراء دراسة ميدانية حول "أثر أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية (دراسة ميدانية)" موجهة للمدققين الخارجيين في سورية، استكمالاً لمتطلبات الحصول على ماجستير في تدقيق الحسابات من قسم المحاسبة، كلية الاقتصاد، جامعة دمشق. وذلك بإشراف الدكتور باسل الشحادات.

حيث تضع الباحثة بين أيديكم هذا الاستبيان بهدف الحصول على البيانات المتعلقة بالجانب العملي، علماً أن رأيكم وخبرتكم في هذا المجال هما من الدعائم الأساسية في هذه الدراسة، وإن مشاركتكم و الإجابة عن فقراتها بكل دقة وموضوعية ستكون قيمة مضافة إلى هذه الدراسة، وذلك على أمل أن تخرج بنتائج تخدم مسيرة البحث العلمي، ولكي تكتمل الصورة، ويُبين لكم أن إجاباتكم لن تُستخدم إلا لأغراض البحث العلمي، فلا حاجة لذكر الاسم أو التوقيع على استمارة الاستبانة، وأن رأيك الموضوعي لا يعبر على أن إجاباتك صحيحة أم خاطئة.

مع فائق الشكر والاحترام لتعاونكم

الباحثة: مرام الزبيق

القسم الأول: البيانات والمعلومات الشخصية لأفراد العينة:

الدرجة العلمية:

إجازة جامعية	
دبلوم دراسات عليا	
ماجستير	
دكتوراة	

التخصص العلمي:

المحاسبة	
علوم مالية ومصرفية	
اقتصاد	
إدارة أعمال	

المسمى الوظيفي:

مساعد مدقق	
مدقق أول	
مدقق حسابات رئيسي	
مدير تدقيق	

سنوات الخبرة:

أقل من 5 سنوات	
من 6 - 10 سنوات	
من 10 - 15 سنوات	
أكثر من 15 سنة	

القسم الثاني: المحاور التي تقيس كل من المتغيرات المستقلة والمتغير التابع:

المحور الأول: كفاية أدلة التدقيق في بيئة الحوسبة السحابية:

الرقم	العبارات	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
1.	أصبح المحاسب القانوني المعتمد مؤهل بما يكفي للانسجام مع البيئات التكنولوجية المعتمدة على السحابة، وقادر على تحديد أدلة التدقيق السحابي الكافية.					
2.	يختلف مستوى الكفاية بالنسبة لأدلة التدقيق التقليدية عن أدلة التدقيق السحابية، ويتبع ذلك اختلاف في مستوى التحريفات بين البيئتين.					
3.	تتطلب البيئة السحابية اعتماد أدوات وتقنيات حديثة لضمان توفر أدلة تدقيق كافية وشاملة.					
4.	تتطلب بيئة الحوسبة السحابية اعتماد استراتيجيات تدقيق متقدمة لضمان كفاية الأدلة طوال مراحل عملية التدقيق، ولملاحظة أي تحريفات قد حصلت، أو من الممكن أن تحصل.					
5.	كلما زاد الاعتماد على نظم المعلومات السحابية، كلما ازداد حجم أدلة التدقيق السحابية، ذلك يعزز من قدرة المدققين على اكتشاف التحريفات المرتبطة بالنظم المتقدمة السحابية.					
6.	تُعد كفاية أدلة التدقيق شرطاً أساسياً لضمان جودة عمليات التدقيق في بيئة الحوسبة السحابية، بحيث يتم تحديد أين يُمكن أن يكون هناك قصور، خاصة مع تزايد حجم البيانات وتعقيدها.					
7.	تساهم كفاية أدلة التدقيق السحابي في صياغة نتائج التدقيق التي يتم على أساسها إعداد تقارير المدققين حول مدى كفاءة وفعالية الرقابة الداخلية على إعداد التقارير المالية (ICFR) والامتثال للقوانين واللوائح.					

					8. إن نقص كفاية أدلة التدقيق السحابية يؤدي إلى نتائج غير موثوقة، وذلك يزيد من احتمالية وجود تحريفات غير مكتشفة.
					9. إن كفاية الأدلة هي شرط أساسي في تقييم فعالية أنظمة الرقابة الداخلية، والتي تعد بدورها العامل الرئيسي في اكتشاف الانحرافات الحاصلة في الأنظمة المعمول بها في بيئة الحوسبة السحابية.
					10. تُعد كفاية أدلة التدقيق من الركائز الأساسية التي تساهم في اكتشاف أي خطأ أو غش، بالتالي تحقق الامتثال لكل المعايير الصادرة عن الهيئات التنظيمية الدولية لمهنة التدقيق محلياً ودولياً.

المحور الثاني: ملاءمة أدلة التدقيق في بيئة الحوسبة السحابية:

الرقم	العبارات	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
1.	تتطلب البيئة السحابية اعتماد أدوات تدقيق ملاءمة تضمن توافقها مع البنى التحتية والتقنيات المستخدمة، وتضم أدوات لإدارة الامتثال، ومعايير وأطر تنظيمية مرجعية.					
2.	تؤدي ملاءمة الأدلة في ظل الحوسبة السحابية إلى تحسين قدرة المدقق على الالتزام بضوابط صارمة من خلال تقديم أدلة ذات صلة وملاءمة للسياق التقني، بحيث تكون مدمجة في مزودات الخدمات السحابية.					
3.	تساهم ملاءمة أدلة التدقيق في بيئة الحوسبة السحابية على تنفيذ إجراءات عملية التدقيق الأساسية بدون الحاجة لعمليات تدقيق إضافية تتطلب جهد ووقت أكبر.					
4.	تتطلب عمليات التدقيق الحديثة اعتماد منهجيات مرنة تتوافق مع التطورات في البيئات السحابية، بالتالي يجب أن تكون أدلة التدقيق السحابية ملاءمة في ظل التحديات التقنية والأمنية.					
5.	تساهم ملاءمة الأدلة ذات الصلة المباشرة بمتطلبات التدقيق في تحسين مستوى التوافق مع معايير الامتثال التنظيمي في البيئة السحابية.					
6.	تتطلب البيئة السحابية اعتماد أدوات تحليل متقدمة لضمان ملاءمة الأدلة وتوافقها مع خصائص البيانات والتقنيات.					

					تؤدي ملاءمة الأدلة إلى تعزيز استجابة عمليات التدقيق للتهديدات الأمنية والتقنية الحديثة كالهجمات السيبرانية التي تحدث أخطاء داخل النظام من خلال استغلال عمليات الحوسبة السحابية.	7.
					تُعزز ملاءمة الأدلة من قدرة المدقق على تقييم كفاءة وفعالية الرقابة الداخلية في بيئة الحوسبة السحابية.	8.
					إن ملاءمة الأدلة تضمن تحقيق التوازن بين متطلبات الأمان والخصوصية واحتياجات الكشف عن الاحتيال والخطأ.	9.
					يعتبر الفحص والاختيار من الركائز الأساسية في تحديد مدى ملاءمة أدلة التدقيق في بيئة الحوسبة السحابية، وذلك ما يعزز من قدرة المدقق على اكتشاف التحريفات الجوهرية مع مراعاة خصوصية نماذج الخدمة السحابية وطبيعة البيانات.	10.

المحور الثالث: موثوقية أدلة التدقيق في بيئة الحوسبة السحابية:

الرقم	العبارات	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
1.	كلما كانت أدلة التدقيق السحابية موثوقية وتتبع من مصدرها وطبيعتها، كلما كانت التحريفات الجوهرية أكثر وضوح وقابلة للاكتشاف.					
2.	تُعتبر موثوقية أدلة التدقيق السحابي من الركائز الأساسية لتعزيز دقة نتائج عمليات التدقيق.					
3.	تؤثر موثوقية الأدلة بشكل كبير على قدرة المدقق على تقديم تقييمات موضوعية وشفافة.					
4.	تُعزز موثوقية الأدلة من مصداقية نتائج التدقيق، وتقلل من احتمالية وجود أخطاء أو تحريفات غير مكتشفة.					
5.	تُعد موثوقية الأدلة ضرورية لدعم قرارات المدققين وتحقيق الامتثال لمعايير التدقيق الدولية.					
6.	تُعزز موثوقية الأدلة من قدرة المدقق على اكتشاف أي غش أو خطأ، وإبراز ذلك في تقريره، بالتالي يتم تقديم تقارير موضوعية ومتوازنة.					
7.	تتطلب بيئة الحوسبة السحابية اعتماد معايير صارمة لضمان موثوقية الأدلة والاعتماد عليها في اكتشاف الأخطاء الجوهرية، خاصة مع تزايد حجم البيانات وسرعة التغيرات التقنية.					
8.	تُعتبر تقنية التشفير والتحكم في الوصول أدوات حيوية لضمان موثوقية وسلامة أدلة التدقيق.					

					9. تُعد موثوقية أدلة التدقيق من العوامل الحاسمة التي تؤثر بشكل مباشر على مصداقية وفعالية عمليات التدقيق لتكون خالية من الأخطاء في البيئة السحابية.
					10. تُعد موثوقية الأدلة شرطاً أساسياً لتحقيق نتائج تدقيق ذات جودة عالية خالية من الأخطاء، ذلك يؤدي لزيادة الثقة في التقارير المالية.

المحور الرابع: أثر أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية في اكتشاف التحريفات الجوهرية:

الرقم	العبارات	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
1.	إن كفاية أدلة التدقيق في المستندات والبيانات السحابية تزود المدقق بأساس قوي لتكوين رأي مهني موضوعي ومبني على حقائق، ذلك يزيد فرص اكتشاف التحريفات الجوهرية في البيانات السحابية إن وجدت.					
2.	إن كفاية أدلة التدقيق في المستندات التفصيلية السحابية التي تغطي فترة التدقيق تؤدي إلى فسح مجالاً لإجراء اختبارات أكثر عمقاً وتحليلاً، مما يساعد على مقارنة البيانات واكتشاف التحريفات الجوهرية في البيانات السحابية إن وجدت.					
3.	إن الأدلة غير الكافية تؤدي إلى ارتفاع مخاطر التدقيق، بالتالي يترتب على ذلك إغفال تحريفات مهمة، أما الأدلة الكافية تؤدي إلى انخفاض مخاطر التدقيق، وزيادة الاعتماد على المصادقة المطبقة لضمان سلامة المستندات والبيانات السحابية، بالتالي رصد أي تحريفات جوهرية في البيانات السحابية إن وجدت.					
4.	في ظل الاعتماد على تقنيات حديثة، تزداد موثوقية الأدلة من خلال نظم أمن تضمن وجود هيكل رقابة داخلية كافٍ وفعل لضمان موثوقية الأدلة السحابية، ذلك ما يرفع من قدرة المدقق على اكتشاف التحريفات الجوهرية في البيانات السحابية إن وجدت.					
5.	تعكس أدلة التدقيق السحابية الموثوقة ظروف التشغيل الفعلية للمنظمة الخاضعة للتدقيق، بالتالي تزداد إمكانية اكتشاف أي تحريفات جوهرية في البيانات السحابية إن وجدت.					

					إن عدم موثوقية أدلة التدقيق في ظل الحوسبة السحابية تؤثر في الاختيار أو التنفيذ لسياسة محاسبية يمكن أن يكون له تأثير سلبي كبير على البيانات المالية السحابية المستقبلية، بالتالي عدم القدرة على اكتشاف التحريفات الجوهرية في البيانات السحابية إن وجدت، والعكس صحيح.	6.
					تعكس ملائمة الأدلة جودة عملية التدقيق، إذ تمكّن المدقق من استبعاد الأدلة غير الملائمة، والتركيز على المعلومات المؤثرة جوهرياً، وذلك ما يسهم في اكتشاف التحريفات الجوهرية الناتجة عن خطأ أو احتيال في ظل البيانات السحابية إن وجدت.	7.
					تكمن أهمية الملائمة فيما يتعلق بأدلة التدقيق السحابية في ظل تطبيق ضوابط فعّالة وصارمة، في التركيز على النوع وليس الكم، بالتالي تسهم الأدلة الملائمة حتى وإن كان عددها قليل في اكتشاف التحريفات الجوهرية للبيانات السحابية إن وجدت.	8.
					إن ملائمة الأدلة السحابية تسهم في تقليل الوقت والجهد المبذول في إجراءات التدقيق، بالتالي سهولة اكتشاف التحريفات الجوهرية في البيانات السحابية إن وجدت.	9.
					تساهم كفاية وموثوقية وملائمة الأدلة في ظل الاعتماد على الخدمات السحابية مجتمعة في تعزيز اكتشاف التحريفات الجوهرية في البيانات السحابية إن وجدت.	10.

الملحق رقم (2):

محكمي الاستبيان:

السادة محكمي الاستبيان.			
الاسم	د. عمر سيدي	د. عصام قريط	د. باسل الأسعد
التخصص	تدقيق حسابات	تدقيق حسابات	محاسبة

The Impact of Audit Evidence in the Context of Cloud Computing on Detecting Material Misstatements

(A Field Study)

Prepared By: Maram Alzebak

Supervisor: Dr. Basel Alshehadat

Abstract

The research aims to demonstrate the impact of audit evidence under cloud computing in discovering material misstatements, whether caused by error or fraud, and to clarify the relationship between audit evidence and cloud computing technology and to demonstrate its impact in discovering material misstatements. To achieve the research objective, the descriptive-analytical approach was relied upon, and a field study was conducted in the Syrian business environment directed at external auditors practicing the profession, by surveying the opinions of external auditors about the extent of the impact of the sufficiency, suitability and reliability of audit evidence under cloud computing in discovering material misstatements, by distributing **(110)** electronic questionnaires during the year **(2025)** to a group of external auditors in the city of Damascus, where **(98)** valid questionnaires were retrieved for statistical analysis, and to analyze the research variables and demonstrate the impact and correlation, a set of statistical methods was used using the **(SPSS)** program. A set of statistical methods were used, which included Cronbach's alpha test and descriptive statistics to describe the study variables, through the use of the arithmetic mean, standard deviation, relative weight, **Linear Regression** analysis, and the **One-Way ANOVA** test.

Among the most important findings of the research are: There is a statistically significant effect of audit evidence in cloud computing on the detection of material misstatements, according to Syrian external auditors. It demonstrated that relying on sufficient, relevant, and reliable electronic audit evidence effectively enhances the auditor's ability to detect errors and fraud, and reduces the risk of failing to detect material misstatements. The results also showed that employing cloud computing technology supports the quality of audit evidence, which positively impacts the effectiveness of the audit process in the modern Syrian business environment.

Syrian Arab Republic

Ministry of Higher Education & Scientific Research

Damascus University

Faculty of Economics

Accounting Department



**The Impact of Audit Evidence in the Context of Cloud
Computing on Detecting Material Misstatements
(A Field Study)**

A Thesis Submitted to Obtain A Master Degree in Auditing

**Prepared By
Maram Alzebak**

**Supervisor
Dr. Basel Alshehadat**

2026