

العنوان:	الدور التأثري لحوكمة تكنولوجيا المعلومات كمتغير وسيط في العلاقة بين المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة والحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية: دراسة ميدانية
المصدر:	مجلة الدراسات والبحوث المحاسبية
الناشر:	جامعة بنها - كلية التجارة - قسم المحاسبة
المؤلف الرئيسي:	حسين، محمود محمد عبدالرحيم
المجلد/العدد:	2ع
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2020
الشهر:	ديسمبر
الصفحات:	19 - 93
رقم MD:	1287237
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
اللغة:	Arabic
قواعد المعلومات:	EcoLink
مواضيع:	إدارة التكنولوجيا، الرقابة الإدارية، المحاسبة المالية، أمن المعلومات، مصر
رابط:	<a href="http://search.mandumah.com/Record/1287237">http://search.mandumah.com/Record/1287237</a>

للإستشهاد بهذا البحث قم بنسخ البيانات التالية حسب إسلوب  
الإستشهاد المطلوب:

إسلوب APA

حسين، محمود محمد عبدالرحيم. (2020). الدور التأثيري لحوكمة  
تكنولوجيا المعلومات كمتغير وسيط في العلاقة بين المراجعة الداخلية كنشاط  
مضيف للقيمة والحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية:  
دراسة ميدانية. مجلة الدراسات والبحوث المحاسبية، ع2، 19 - 93. مسترجع  
من <http://1287237/Record/com.mandumah.search/>

إسلوب MLA

حسين، محمود محمد عبدالرحيم. "الدور التأثيري لحوكمة تكنولوجيا  
المعلومات كمتغير وسيط في العلاقة بين المراجعة الداخلية كنشاط مضيف  
للقيمة والحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية: دراسة  
ميدانية." مجلة الدراسات والبحوث المحاسبية ع2 (2020): 19 - 93. مسترجع  
من <http://1287237/Record/com.mandumah.search/>



الدور التآثىرى لحوكمة تكنولوجيا المعلومات كمتغير وسيط فى العلاقة  
بين المراجعة الداخلىة كنشاط مضيف للقيمة والحد من مخاطر نظم  
المعلومات المحاسبىة الإلكترونىة: دراسة ميدانىة.

دكتور/ محمود محمد عبد الرحيم حسين  
مدرس بقسم المحاسبىة  
كلىة التجارة - جامعة بنها

الدور التأثيرى لحوكمة تكنولوجيا المعلومات كمتغير وسيط فى العلاقة بين المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة والحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية: دراسة ميدانية.

دكتور/ محمود محمد عبد الرحيم حسين

مدرس بقسم المحاسبة- كلية التجارة جامعة بنها

### ملخص البحث:

هدف البحث إلى دراسة تأثير حوكمة تكنولوجيا المعلومات كمتغير وسيط فى العلاقة بين المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة والحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية، ولتحقيق هدف البحث قام الباحث بدراسة ميدانية من خلال تصميم قائمة استقصاء وجهت إلى عينة من الخبراء والمتخصصين فى مجالى المراجعة الداخلية وحوكمة تكنولوجيا المعلومات فى شركات تكنولوجيا المعلومات بالقرية الذكية، وشركات المساهمة المقيدة أوراقها المالية بالبورصة، ومكاتب المحاسبة والمراجعة الكبرى، والسادة أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية، وذلك لمعرفة آرائهم فيما يتعلق بدور المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة فى ظل حوكمة تكنولوجيا المعلومات فى الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية .

وقد أظهرت النتائج ثبوت صحة الفرض الرئيسى للبحث وهو يوجد أثر معنوى ذو دلالة احصائية بين حوكمة تكنولوجيا المعلومات كمتغير وسيط فى العلاقة بين المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة والحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية.

وقد أوصت الدراسة بضرورة التأهيل المناسب للمراجع الداخلى من الناحية العلمية والعملية فى مجال تكنولوجيا المعلومات، فضلا عن ضرورة وجود معيار محاسبى مصرى يعكس دور المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة فى ظل حوكمة تكنولوجيا المعلومات فى الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية فى بيئة الأعمال المصرية، علاوة على ضرورة تطوير أنظمة الرقابة للمراجعة الداخلية فى ظل حوكمة تكنولوجيا المعلومات لى تتلاءم مع أهداف وسياسات المنشآت، وحماية البيانات والمعلومات، ومن ثم الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية، بالإضافة إلى تحديد وتوثيق السياسات الخاصة بمبادئ ومعايير خدمة إضفاء الثقة فى نظام المعلومات المحاسبى الإلكتروني وذلك لضمان سلامة المعلومات المحاسبية والحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية .

### الكلمات المفتاحية :

حوكمة تكنولوجيا المعلومات، المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة، مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية، بيئة الأعمال المصرية .

The Impactful role of information technology as an intermediate variable in the relationship between internal audit as a value-adding activity and reducing the risks of electronic accounting information systems:  
a field study.

---

Abstract:

The aim of the research is to study the impact of information technology governance as a mediating variable on the relationship between the internal audit as a value-adding activity and reducing the risks of electronic accounting information systems. To achieve the goal of the research, the researcher conducted a field study by designing a questionnaire list addressed to a sample of experts and specialists in the fields of internal audit and information technology governance in information technology companies in the smart village, And corporates whose securities are listed on the Stock Exchange, major accounting and auditing offices, and gentle teaching staff members in Egyptian universities, in order to know their views regarding the role of internal audit quality in light of information technology governance in reducing the risks of electronic accounting information systems.

The results showed that there is a statistically significant effect between the governance of information technology as an intermediate variable in the relationship between internal auditing as a value-adding activity and reducing the risks of electronic accounting information systems.

The study recommended that the need for appropriate scientific and practical qualification of the internal auditor in the field of information technology, as well as the need for an Egyptian accounting standard that reflects the role of internal audit as a value-adding activity under the governance of information technology in reducing the risks of electronic accounting information systems in the Egyptian business environment, in addition to the necessity of Developing control systems for internal auditing under the governance of information technology to fit with the objectives and policies of establishments, protect data and information, and then reduce the risks of electronic accounting information .in addition to determining and documenting the policies related to the principles and standards of the service to give confidence in the electronic accounting information system in order to ensure the integrity of accounting information and reduce the risks of electronic accounting information systems

Key Words: IT Governance -the internal audit as a value-adding activity -  
Electronic accounting information systems risks - The Egyptian  
Business Environment.

إن مواكبة مهنة المحاسبة والمراجعة للتطورات المتلاحقة والهائلة في مجال تكنولوجيا المعلومات، يعد أمراً حتمياً لإستمرارها في تقديم خدماتها المميزة في منشآت الأعمال، خاصة وأن قدرة المنشآت على البقاء والإستمرار تعتمد إلى حد كبير على مدى كفاءتها في إدارة تلك التكنولوجيا، وارتبط بذلك زيادة احتمالات تعرض تلك التكنولوجيا لتهديدات ومخاطر من شأنها أن تؤثر على كفاءة وفعالية نظم المعلومات، وبصفة خاصة نظام المعلومات المحاسبي، ومن ثم على جودة المعلومات التي ينتجها النظام، وأصبح لزاماً على منشآت الأعمال أن تهتم بوضع نظم وإجراءات من شأنها أن تحد من تلك المخاطر، ووضع نظام جيد لإدارتها، وذلك يتطلب التعرف على طبيعة تلك المخاطر وأنواعها، وأسباب تعرض نظام المعلومات المحاسبية لها، ولذلك فإن المنشآت الآن بحاجة إلى التوسع في حوكمة تكنولوجيا المعلومات حتى يمكن إمداد المنشآت بالمعلومات المحاسبية الإلكترونية في الوقت المناسب .

ونتيجة لما حدث من تطورات وأحداث في دنيا الأعمال وظهور العديد من المؤثرات البيئية التي تعمل في ظلها المنشآت وما استجد من عوامل إقتصادية وسياسية وإجتماعية فرضت على مهنة المراجعة الداخلية والقائمين عليها والمسؤولين عنها البحث في مسارات جديدة لتطوير المهنة لمجابهة هذه التغيرات والتطورات، وقد أكدت بعض الدراسات في الآونة الأخيرة (Hafez , 2015 ، مختار، ٢٠١٧) على أن هناك حاجة ماسة إلى تطوير أنشطة المراجعة الداخلية بما يعمل على تحسين جودتها، لذا شهدت الفترة الأخيرة تطورا تدرجيا واضحا في مفهوم وأهداف ونطاق المراجعة الداخلية والخدمات التي تقدمها نظرا لمكانتها الهامة في نظام الرقابة الداخلية من خلال توفير معلومات محاسبية ذات جودة عالية تكون نسبة الخطأ بها أقل ما يمكن، وفي هذا السياق تمثل المراجعة الداخلية شريكا إستراتيجيا يعمل على إضافة قيمة لأنشطة المنشأة وضمان كفاءة وفعالية العمليات الإدارية، من خلال ما تقدمه من خدمات وما توفره من إستشارات، وهنا يظهر دور المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة في ظل حوكمة تكنولوجيا المعلومات نظراً لما تقدمه من خدمات تأكيدية وخدمات استشارية تساعد في تخفيض مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية، بالإضافة الى تقييم وتحسين فعالية الرقابة وتحسين الحوكمة وادارة المخاطر، بما يساعد على تحقيق اهداف المنشأة.

#### ٢/١ طبيعة المشكلة :

تزامن التطور الكبير لأنظمة المعلومات مع التطور في تكنولوجيا المعلومات، ولقد صاحب هذا التطور العديد من المخاطر والتهديدات التي تؤثر على أمن المعلومات، ولذلك تزايد الإهتمام الكبير بتوفير

الوسائل والأساليب اللازمة لحماية نظم المعلومات والرقابة على عملياتها وضمان استمرارية عملها بشكل صحيح وبالطريقة المطلوبة التي صممت من أجلها، وفي سبيل تحقيق ذلك تعين على المراجع الداخلي استخدام تقنيات وبرمجيات تخدم الإدارة وتقدم لها ما يمكنها من الاستفادة من جودة المعلومات المحاسبية الإلكترونية في الوقت المناسب والحد من المخاطر حيث أن حماية المعلومات المحاسبية الإلكترونية يعتبر حماية للمنشأة.

ورغم كل هذه الميزات إلى أن استخدام هذه التكنولوجيا يعد تحديا كبيرا بالنسبة للمراجع الداخلي بحيث يرافق استخدامها تهديدات ومخاطر على المراجع الإلمام بها، والعمل على تداركها واكتشافها، وعليه أيضا التأكد من أن نظم الرقابة الداخلية وإدارة المخاطر مطبقة فعليا وكافية وفعالة، وكذلك تنبيه الإدارة لأي مخاطر حالية أو مستقبلية تهدد نظم المعلومات في المنشأة . (لحدوح، مراد، ٢٠١٤) ، من هنا ظهرت الحاجة لحوكمة تكنولوجيا المعلومات- كعنصر مكمل في إكمال حوكمة الشركات- كداعم لأعمال المراجعة الداخلية من خلال مجموعة الضوابط والإجراءات التي تحكم سير هذه التكنولوجيا، وتحكم الرقابة عليها وتعمل على تدعيم نظام الرقابة الداخلية والذي يعمل على الحد من مخاطر أمن المعلومات في ظل نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية، وتزيد من ثقة مستخدمي المعلومات المحاسبية في المنشأة. (عبد الرحمن، ٢٠١٣).

ومن الجدير بالذكر أن إتهيار الكثير من المنشآت وماتبعه من ضياع حقوق المساهمين والمستثمرين وأصحاب المصالح الأخرى انعكس على ضياع الثقة في المعلومات المحاسبية الإلكترونية، لذلك كان لا بد من الإهتمام بتطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات للتأكد من أن المنشأة تحقق الأهداف المخططة والتي لها مردودها على تحسين جودة المعلومات المحاسبية الإلكترونية عن طريق تفعيل دور فريق المراجعة الداخلية في الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية، خاصة وأن التطور السريع في تكنولوجيا المعلومات لم يصاحبه تطور مماثل في الضوابط الرقابية، كما لم يواكب ذلك تطورا مماثلا في مهارات وخبرات فريق المراجعة الداخلية، ولم تدرك المنشآت الدور المهم الذي تلعبه تكنولوجيا المعلومات في حوكمة الشركات، ومن هذا المنطلق فالحاجة ملحة الى حوكمة تكنولوجيا المعلومات، ولكن عدم توافر واستقرار منهج علمي وعملي سليم لحوكمة تكنولوجيا المعلومات قد يؤدي الى التخوف من المراجع الداخلي من تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات، ولتحقيق هذا الدور بفعالية يجب البحث عن التأهيل المناسب للمراجع الداخلي من الناحية العلمية والعملية في مجال تكنولوجيا المعلومات لتجنب القصور في التكنولوجيا الموجودة والتي تتيح الغش والتلاعب والإحتيال في النواحي المالية، وكذلك لتحسين كفاءة وفعالية المراجع الداخلي واطهار مدى إمكانية مساهمته في إضافة قيمة

للمنشأة في ظل حوكمة تكنولوجيا المعلومات في إطار معايير للمراجعة الداخلية تحكم أداء المراجع الداخلي وتحسن من جودته، فضلا عن ضرورة تطوير أنظمة الرقابة للمراجعة الداخلية في ظل حوكمة تكنولوجيا المعلومات لكي تتلاءم مع أهداف وسياسات المنشآت، وحماية البيانات والمعلومات، ومن ثم الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية .

وفي ضوء ما تقدم يمكن بلورة مشكلة البحث في السؤال التالي : ما هو الدور التآثيرى لحوكمة تكنولوجيا المعلومات كمتغير وسيط في العلاقة بين المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة والحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية؟ ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية :-

✓ ما هو دور حوكمة تكنولوجيا المعلومات في الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية؟

✓ ما هو دور المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة في تحقيق جودة حوكمة تكنولوجيا المعلومات؟

✓ ما هو دور المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة في الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية؟

### ٣/١ - أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى تحقيق هدف عام وهو إختبار مدى تأثير حوكمة تكنولوجيا المعلومات كمتغير وسيط في العلاقة بين المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة والحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية، ويتحقق هذا الهدف العام من خلال مجموعة من الأهداف الفرعية التالية:-

أ- أثر تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات في الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية.

ب- الدور الإستراتيجى للمراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة في ظل حوكمة تكنولوجيا المعلومات.

ج- دور المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة في الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية .

د- الدراسة الميدانية واختبار فروض البحث.

### ٤/١ - أهمية البحث:

تتبع أهمية البحث من تناوله لقضية بحثية حيوية ومعاصرة وهى أثر حوكمة تكنولوجيا المعلومات كمتغير وسيط في العلاقة بين المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة والحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية في بيئة الأعمال المصرية، ومن ثم تتمثل أهمية البحث في:

أولا : الأهمية العلمية:

- ١- مواكبة التطورات الحديثة في مجال البحوث المحاسبية التي تركز اهتمام الباحثين والأوساط المهنية على جودة أنشطة المراجعة الداخلية ودورها في الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية بسبب زيادة قضية ممارسات الإدارة الخاصة بغش التقارير المالية .
- ٢- عدم وجود معيار محاسبي مصرى يعكس دور المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة في ظل حوكمة تكنولوجيا المعلومات في الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية فى بيئة الأعمال المصرية يمثل دافعا آخر لهذه الدراسة، وبالتالي تتمثل الفجوة البحثية في ندرة الدراسات المحاسبية في مجال البحث في بيئة الأعمال المصرية. مما يبرز حاجة المكتبة العلمية العربية لمثل هذه الدراسة.

#### ثانيا : الأهمية العملية:

- ١- تقديم معلومات للقائمين على مهنة المحاسبة والمراجعة تساعدهم في بناء وتطوير المعايير اللازمة لتفعيل وظيفة المراجعة الداخلية والأنشطة الحديثة لها في الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية، ومن ثم زيادة جودة التقارير المالية والحد من فجوة التوقعات.
  - ٢- سوف تساعد نتيجة البحث على تعميق فهم المسؤولين والشركات المقبلة على تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات بضرورة مراعاة العوامل المحددة للدور الفعال للمراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة في الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية، وتفعيل الإجراءات التي تحد من تلك المخاطر والتهديدات التي تواجهها تلك النظم حتى تضمن سلامة ودقة التطبيق والاستفادة الجيدة منه .
  - ٣- توفير دليل تطبيقي على أثر حوكمة تكنولوجيا المعلومات كمتغير وسيط في العلاقة بين المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة والحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية في مصر.
- ٥/١ - منهج البحث: اعتمد الباحث على كل من المنهج الاستقرائي والاستنباطي لتحليل وتقييم الدراسات السابقة في مجال البحث والخروج منها بإستنتاجات منطقية تساعد على دراسة وتحليل العلاقة بين المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة في ظل حوكمة تكنولوجيا المعلومات في الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية، مستخدما في ذلك اسلوب الدراسة النظرية المكتبية والدراسة الميدانية على عينة من الخبراء والمختصين في مجالى المراجعة الداخلية وحوكمة تكنولوجيا المعلومات في شركات تكنولوجيا المعلومات بالقرية الذكية، وشركات المساهمة المقيدة أوراقها المالية بالبورصة، ومكاتب المحاسبة والمراجعة الكبرى، والسادة أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية، وذلك لمعرفة آرائهم فيما يتعلق بدور المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة في ظل حوكمة تكنولوجيا المعلومات في الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية .

٦/١ - نموذج البحث: يهدف نموذج البحث إلى تحديد العلاقة التي تربط المتغيرات بعضها البعض، وتتمثل المتغيرات الأساسية في المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة كمتغير مستقل، والحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية هي المتغير التابع، بينما يعتبر حوكمة تكنولوجيا المعلومات متغير وسيط للعلاقة بين المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة والحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية، وإثبات العلاقة السابقة لا بد من التأكد من :-

١- إن المتغير المستقل (المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة) يؤثر على المتغير التابع (الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية).

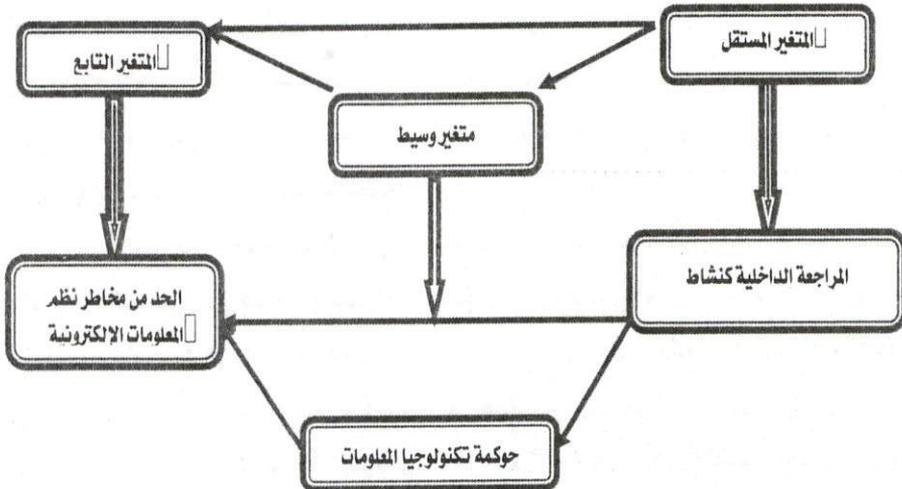
٢- إن المتغير المستقل (المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة) يؤثر على المتغير الوسيط (حوكمة تكنولوجيا المعلومات).

٣- إن المتغير الوسيط (حوكمة تكنولوجيا المعلومات) يؤثر على المتغير التابع (الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية).

٤- إن المتغير المستقل (المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة) يؤثر على المتغير التابع (الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية) بوجود المتغير الوسيط (حوكمة تكنولوجيا المعلومات)، وتكون الوساطة كلية إذا لم يعد للمتغير المستقل تأثيراً على المتغير التابع بعد تحكم المتغير الوسيط، أما إذا إنخفض التأثير المباشر من المتغير المستقل إلى المتغير التابع ولكنه لا يزال مختلفاً عن الصفر عند إدخال المتغير الوسيط تكون الوساطة جزئية.

وانسجاماً مع أهداف البحث ومشكلته، فقد تمت صياغة نموذجاً يمثل متغيرات البحث من خلال

الشكل التالي:



الشكل رقم (١) نموذج البحث

المصدر : إعداد الباحث.

تحقيقاً لهدف البحث يقتصر هذا البحث على معرفة دور المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة في ظل حوكمة تكنولوجيا المعلومات في الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية، ولذلك لن يتناول البحث الأبعاد الاقتصادية والتنظيمية والقانونية لحوكمة تكنولوجيا المعلومات لأنها تخرج عن هدف البحث، كما لن يتناول البحث دور لجان المراجعة في تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات، ولا دور المراجع الخارجى في ظل حوكمة تكنولوجيا المعلومات إلا بالقدر الذى يخدم الهدف من البحث. كما لن يتناول الباحث موضوع الإسناد الخارجى أو التعاقد المشترك لمهام وظائف المراجعة الداخلية، هذا ويخرج عن نطاق البحث أيضا معايير المراجعة الداخلية وميثاق السلوك الأخلاقى إلا بالقدر الذى يخدم البحث.

اتطلاقا من أهمية البحث وتحقيقاً لأهدافه، وفى ضوء مشكلته وحدوده فإن البحث سوف يستكمل

- بعد عرض الإطار العام للبحث - على النحو التالى:-

- ١- الإطار العام للبحث.
- ٢- أثر تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات فى الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية.
- ٣- دور المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة فى تحقيق جودة حوكمة تكنولوجيا المعلومات .
- ٤- دور المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة فى الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية.
- ٥- الدراسات السابقة واشتقاق فروض البحث.
- ٦- الدراسة الميدانية وإختبار فروض البحث.
- ٧- النتائج والتوصيات والتوجهات البحثية المستقبلية.
- ٨- المراجع.

٢- أثر تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات فى الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية.

تمشيا مع التطور غير المسبوق فى بيئة الأعمال المعاصرة فى سعيها نحو تدعيم قدرتها التنافسية من أجل تحقيق أهدافها الإستراتيجية، إتجهت غالبية المنشآت على مستوى العالم لإستخدام تكنولوجيا المعلومات كقضية مسلم بها وهو ما جعل تلك المنشآت تتعرض للمزيد من المخاطر والتهديدات المصاحبة لهذا التطور، مما جعلها تعكف على تطوير نظم الرقابة لديها تمشيا مع ذلك التطور وتضمن تحقيق

الحماية اللازمة للبيانات والمعلومات والحفاظ على سلامة البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات وتحقيق أفضل استخدام لتلك الأصول المعلوماتية . وأصبحت قدرة المنشآت على البقاء والنمو والإستمرار تعتمد على مدى كفاءتها في إدارة تكنولوجيا المعلومات للإستفادة من الفرص والمزايا وقدرتها على مواجهة المخاطر.

في هذا الجزء يحاول الباحث التعرف على ماهية محددات حوكمة تكنولوجيا المعلومات، ثم بيان أثر تطبيقها في الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية على النحو التالي:

## ١/٢ - مفهوم وأهداف وأهمية حوكمة تكنولوجيا المعلومات :

أصبحت المنشآت تعتمد بشكل متزايد على تكنولوجيا المعلومات والتي تعكس تفاعل أجهزة الحاسب وشبكات الاتصالات في تجميع وتصنيف ومعالجة وتخزين وتوصيل البيانات والمعلومات لكل الأطراف ذات الصلة وفيما يخدم الأهداف الإستراتيجية للمنشأة (جواد، ٢٠١٧)، وفي ظل التطورات السريعة والمتلاحقة لتكنولوجيا المعلومات ظهر مصطلح جديد للحوكمة هو حوكمة تكنولوجيا المعلومات IT Governance ويشتمل هذا المصطلح على مجموعة من الأطر التنظيمية والعمليات التي تضمن أن تكون تكنولوجيا المعلومات قادرة على تعزيز الأهداف الإستراتيجية للمنشأة وتحقيق عائد مناسب من الإستثمارات التكنولوجية بها، أي أن تلك الحوكمة يمكن أن تحقق التوازن بين مخاطر تكنولوجيا المعلومات - بإعتبارها شر لابد منه Necessary Evil مثل تلف أو عطل الأصول المادية لأجهزة الحاسب، الحفظ الخاطئ للسجلات، زيادة مخاطر الإحتيال، فقد المزايا التنافسية في حالة الإختيار الخاطئ لتكنولوجيا المعلومات، سرقة البيانات، إنتهاك الخصوصية، وتعطيل الأعمال، هذا من ناحية، - وبين الأهداف الإستراتيجية والفوائد التي ينبغي تحقيقها بإستخدام تكنولوجيا المعلومات من ناحية أخرى، (غنيمي، ٢٠١٦، إبراهيم، ٢٠١٢)، ومن ثم فقد استدعت الحاجة إلى ضرورة تبني ممارسات جيدة للحوكمة، تقود إلى دعم الأداء الإستراتيجي من خلال حوكمة تكنولوجيا المعلومات ITG بإعتبارها من المحددات الإستراتيجية الهامة لنجاح أو فشل المنشآت. (IT Governance Institute, 2003).

### أولاً : مفهوم حوكمة تكنولوجيا المعلومات :

لعل عرض أهمية وأهداف حوكمة تكنولوجيا المعلومات يستلزم بداية التعرف على مفهوم حوكمة تكنولوجيا المعلومات والتي تعتبر من مسئولية مجلس الإدارة والإدارة التنفيذية بالمنشآت. وهي ليست نشاطاً أو نظاماً مستقلاً بذاته بل هو جزء لا يتجزأ من حوكمة الشركات، وفي هذا السياق تعددت التعريفات واختلفت وفقاً لإهتمامات الباحثين واتجاهاتهم نحو موضوع البحث، فبعض التعريفات عكست

أهمية توافق إستراتيجية تكنولوجيا المعلومات مع أهداف المنشأة (Phillipson, & Mueller, 2003) ITGI-2007- ورشة عمل الحكومة الإلكترونية، (٢٠٠٨)، والبعض الآخر أعطي أهمية لحوكمة تكنولوجيا المعلومات في إضافة قيمة حقيقية للمنشأة وخلق مزايا تنافسية (Webb, 2006 - COBIT, 2000, Grembergen, 1998, et al.)، وهناك تعريفات أوضحت أن حوكمة تكنولوجيا المعلومات بمثابة إطار لعملية صنع القرارات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات مع توضيح سلطة ومسئوليات متخذي القرار ومن يتم تفويض السلطة لهم (Weill & Mueller, 2004 - Phillipson, 2007 & Ross). وأخيرا هناك من إهتم بحوكمة تكنولوجيا المعلومات كوسيلة لمعالجة الفجوة بين المتطلبات الرقابية والإجراءات التكنولوجية والفنية ومخاطر الأعمال (Shelly et al, 2015)، وبناءً عليه يمكن للباحث وضع التعريف التالي لتلك الحوكمة :

هى جزء لايتجزأ من حوكمة الشركات وهى من مسؤوليات مجلس الإدارة والإدارة التنفيذية لتقديم الهيكل الذى من خلاله توضع الأهداف وتحدد وسائل الإنجاز لتلك الأهداف، مع توضيح الهياكل التنظيمية والسياسات والاجراءات التنفيذية وتحديد المسؤولية وتوجيه ورقابة الإستخدامات الحالية والمستقبلية لتكنولوجيا المعلومات وتوجيه الخطط لإستخدام تكنولوجيا المعلومات فى تدعيم المنشأة، ومتابعة هذا الإستخدام لإنجاز الخطط المقررة، وذلك بقصد تنظيم وتناغم إستراتيجية تكنولوجيا المعلومات مع الأهداف الإستراتيجية للمنشأة لتغطى مجالات التوافق مع إستراتيجيات المنشأة، وقياس الأداء، وإدارة الموارد، وإدارة المخاطر، وإضافة قيمة للمنشأة وزيادة الإنتاجية واكتساب مزايا تنافسية للمنشأة من خلال التوازن بين مخاطر وعوائد تكنولوجيا المعلومات.

مما سبق يتضح للباحث الملامح الأساسية لمفهوم حوكمة تكنولوجيا المعلومات كما بلى :

- ملاءمة وتجانس إستراتيجية تكنولوجيا المعلومات فيما يخدم الأهداف الإستراتيجية للمنشأة.
- الإستخدام الفعال لتكنولوجيا المعلومات والإستفادة من كل المزايا الناتجة عنها والعمل على حمايتها من المخاطر بما يساعد المنشأة على تحقيق أهدافها وزيادة قدرتها التنافسية.
- إطار متكامل للرقابة والمسئولية عن تكنولوجيا المعلومات وتنفيذ كافة المعايير والسياسات وإدارة للمخاطر المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات.
- إضافة قيمة للمنشأة من خلال التطبيق الفعال لسياسات ومعايير وآليات الرقابة الخاصة بتكنولوجيا المعلومات عن طريق كل المستويات التنظيمية بالمنشأة مثل مجلس الإدارة والإدارة التنفيذية ولجنة إستراتيجية تكنولوجيا المعلومات.
- إطار لحوكمة المعلومات وسيلة يتم من خلالها تدعيم المديرين الذين من مهامهم معالجة الفجوة بين كل من المتطلبات الرقابية والاجراءات التكنولوجية والفنية ومخاطر الأعمال .

- تنظيم وتحديد العلاقات التنظيمية (السلطات والمسئوليات) بين الأفراد داخل الهيكل التنظيمي للمنشأة مع توضيح سلطات ومسئوليات متخذي القرار ومن يتم تفويض السلطة لهم.
- تقويم الأداء: لضمان تطابق الأداء مع أفضل النماذج للتكنولوجيا وتحقيق الأهداف المخططة.
- تعتبر الحكومة الإلكترونية بمثابة أرضا خصبة لترسيخ مبادئ حوكمة تكنولوجيا المعلومات.

#### ثانيا: أهمية حوكمة تكنولوجيا المعلومات

تعتبر حوكمة تكنولوجيا المعلومات جزءاً لا يتجزأ من حوكمة الشركات، وتظهر أهميتها من خلال دورها في تحقيق الآسي: (IT Governance Institute, 2003)، عبد الرحمن، ٢٠١٣، إبراهيم، (٢٠١٢).

- تطوير إستراتيجية تكنولوجيا المعلومات تؤدي إلى وجود نوع من المرونة والإسجام **Adaptability** في تطبيق الخطط الإستراتيجية للمنشأة، كما تعمل على توفير المعايير والسياسات والتكنولوجيا اللازمة لتحسين أهداف المنشأة وممارسات تكنولوجيا المعلومات .
- أتاحت شبكات المعلومات (الإنترنت) أسواقا عديدة، مما أدى إلى وجود مخاطر إضافية تواجه المنشأة، ومن ثم ضرورة تطوير وإدارة نظم تكنولوجيا المعلومات بشكل أكثر شفافية وكفاءة.
- تعد تكنولوجيا المعلومات عنصرا جوهريا لإدارة موارد المنشأة، وذلك من خلال التعامل مع العملاء والموردين إلكترونيا على مستوى العالم.
- تقدم تكنولوجيا المعلومات العديد من الفرص للمنشأة للحصول على مزايا تنافسية وزيادة الإنتاجية، وخلق قيمة إضافية للخدمات والمنتجات التي تقدمها .
- تحديد الأساليب والوسائل والعمليات المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات، وتحديد أفضل الممارسات في مجال التطور التكنولوجي بغرض إدارة وتنمية وتطوير التطبيقات لتكنولوجيا المعلومات.
- تعتبر الحوكمة الجيدة لتكنولوجيا المعلومات داعما حيويا في تحقيق أهداف المنشآت من خلال ضمان فعالية خدمات تكنولوجيا المعلومات لتوصيل الإستراتيجية لأقسام المنشأة بما يؤدي الى كفاءة وفعالية الإنتاج، وتطوير مؤشرات الأداء .
- زيادة قدرة تكنولوجيا المعلومات لجذب الإختراعات والإبتكارات والوصول للمنافع المأمولة .
- يجب أن يكون هناك حوكمة للتعامل مع المخاطر والتحديات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات. نظرا لأن تكلفة إصلاح تعطل النظم والشبكات عالية جدا بالنسبة للمنشأة.
- تكنولوجيا المعلومات هي العنصر الرئيسي لتسجيل ونشر الإفصاح عن المعلومات والمعرفة المتعلقة بالمنشأة والمساعدة في الإفصاح عن نتائج الأعمال والأداء الحالي للمنشأة.

- تسعى حوكمة تكنولوجيا المعلومات الجيدة إلى العمل على تدني الإنحرافات بين الأداء الفعلي والأهداف المحددة مما يؤدي إلى تحسين الأداء التنظيمي الشامل للمنشأة. وقد أفاد معهد حوكمة تكنولوجيا المعلومات (ITGI) في هذا الصدد أن استخدام حوكمة تكنولوجيا المعلومات في المنشآت يساعد على فعالية تكنولوجيا المعلومات وتحقيق أهداف المنشأة ويؤدي إلى تحسين الإستثمار في تكنولوجيا المعلومات، كما تمكن من حسن إدارة مخاطر تكنولوجيا المعلومات. ويرغم أهمية حوكمة تكنولوجيا المعلومات إلا أن الممارسات الحالية تشير إلى أن الشركات لا تولي الإهتمام المستحق لموضوع حوكمة تكنولوجيا المعلومات وحسن إدارة مخاطر تكنولوجيا المعلومات عند وضع إستراتيجية المنشأة، لذا يرى الباحث ضرورة الإهتمام بحوكمة تكنولوجيا المعلومات لما تحققه من مزايا عديدة للمنشآت وذلك من خلال المبادئ والمقومات والآليات الخاصة بها مما ينعكس على الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية .

### ثالثاً: أهداف حوكمة تكنولوجيا المعلومات

تعتبر حوكمة تكنولوجيا المعلومات عملية لإستخدام موارد تكنولوجيا المعلومات بكفاءة وفعالية، وتهدف حوكمة تكنولوجيا المعلومات إلى تحقيق العديد من الأهداف المؤثرة على أداء المنشأة (Ronney & Steinbart, 2005، عوض، ٢٠٠٨، إبراهيم، ٢٠١٢، نشوان وأخرون، ٢٠١٨)، ويمكن شرح أهم أهداف حوكمة تكنولوجيا المعلومات في النقاط التالية:

١- تطوير إستراتيجية تكنولوجيا المعلومات، والتي ترتبط بصياغة وتحقيق الأهداف الإستراتيجية للمنشأة.

٢- تحديد أفضل الممارسات في مجال التطور التكنولوجي حتى يتم استغلال جميع الفرص المتاحة وتعظيم المنافع وتحقيق مزايا تنافسية من خلال مراجعة التقنيات دورياً، واختيار التكنولوجيا التي تتوافق مع ظروف المنشأة، مع ضرورة التدريب المستمر على إستخدام التكنولوجيا الحديثة .

٣- الإرتقاء بفعالية وكفاءة العمليات التي تقوم بها المنشأة وذلك من خلال إعادة تصميم إجراءات العمل، قیل وأثناء إعداد بدائل تكنولوجيا جديدة، مع ضرورة إجراء تقويم دوري لفعالية إجراءات العمل، والإستخدام الفعال للأساليب والوسائل والعمليات المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات.

٤- تنمية وتطوير أداء إدارة تكنولوجيا المعلومات داخل المنشأة، وذلك عن طريق تخفيض درجة التعقيد في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات من خلال التأكيد أن نظم المعلومات قابلة للتوسع والتكيف والصيانة، كما أنها موثوقة وأمنة ومعدة وفقاً للمعايير، مع ضرورة ضمان دقة مصادر المعلومات وشموليتها من خلال إزالة الازدواجية أثناء جمع وتخزين المعلومات، بالإضافة إلى تبادل المعلومات

بين المستويات التنظيمية المختلفة وإشراك هذه المستويات في عملية حوكمة تكنولوجيا المعلومات، فضلا عن إمكانية تحسين جودة ومرونة الخدمات التي تقدمها إدارة تكنولوجيا المعلومات عن طريق الاستخدام المسنول لموارد الإدارة، وكذلك إدارة المخاطر المتعلقة بها بصورة ملائمة، وأخيرا ضرورة الفحص الدقيق والشامل لهياكل وإمكانيات المنشأة الحالية لبحث وسائل وأدوات تخفيض التكلفة وتحسين الكفاءة والفعالية.

مما سبق يتضح للباحث أن تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات يسعى لتحقيق هدفين رئيسيين أولهما القيمة التي تضيفها تكنولوجيا المعلومات على المنشأة، وثانيهما الرقابة الفعالة على مخاطر تطبيق تكنولوجيا المعلومات والعمل على الوقاية منها.

## ٢/٢ - مقومات نجاح ومعوقات تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات :

يتناول الباحث في البداية مقومات النجاح لتطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات ثم يتبعها بتحليل المعوقات على النحو التالي:

### أولاً: مقومات نجاح تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات

يتطلب نجاح حوكمة تكنولوجيا المعلومات توافر عدة مقومات متكاملة لنجاح تطبيقها تتمثل في:

(العلاق، ٢٠٠٧، عبد الرحمن، ٢٠١٣، البلقاسي، ٢٠١٨، السعداوي، ٢٠١٧)

- ١- الموازنة بين الإستراتيجية العامة للمنشأة وخطط التشغيل اللازمة لتحقيق أهداف تلك الإستراتيجية وبين الخطة الإستراتيجية لتكنولوجيا المعلومات.
- ٢- التزام ودعم القيادة الإدارية ووضوح رؤيتها الإستراتيجية لدخول عصر المعلومات وتطوير الخدمات للمستخدمين، وكذلك إستيعابها الشامل لمفهوم حوكمة تكنولوجيا المعلومات من تخطيط وتنفيذ ومتابعة، وتعميق دور الرقابة على تكنولوجيا المعلومات ومخرجاتها.
- ٣- وضع أهداف واضحة لحوكمة تكنولوجيا المعلومات وسن التشريعات المنظمة والتحديث المستمر لإستخدام التكنولوجيا الحديثة كالتوقيع الإلكتروني ووسائل الإتصال .
- ٤- الإعتماد بشكل واضح على تكنولوجيا المعلومات كشرط أساسي تفرضه الجهات الرقابية والإشرافية والتطبيقات الجيدة لحوكمة تكنولوجيا المعلومات وزيادة القدرة التنافسية للمنشآت.
- ٥- وضع خطة مالية وتمويلية وتشغيلية لتكنولوجيا المعلومات .

- ٦- إدارة البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات متضمنة نوع الأجهزة بأنواعها والبرامج، وتشبيد الشبكات والبيانات المستخدمة داخل المنشأة والمعايير الخاصة في تطوير أصولها الخاصة بتكنولوجيا المعلومات.
- ٧- وضع إطار عام لتطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات والرقابة عليها واختيار البدائل مثل COBIT.
- ٨- تشكيل اللجان المتخصصة في توجيه تكنولوجيا المعلومات ووضع الإستراتيجية الخاصة بها.
- ٩- حماية أمن المعلومات وخصوصيتها.
- ١٠- تحسين وتطوير التكنولوجيا المستخدمة باستمرار لتفي بالمتطلبات المتغيرة بالبيئة المحيطة والتكيف مع التطور السريع في تكنولوجيا المعلومات في جميع المجالات.
- ١١- تعدد الإدارات التي تستخدم تكنولوجيا المعلومات داخل المنشأة في ضوء الإدارة الفعالة لرغبات واحتياجات العملاء في إطار الإستراتيجية العامة للمنشأة.
- ١٢- تحتاج حوكمة نظم تكنولوجيا المعلومات لضمان نجاح تطبيقها إلى إدارة البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات في المنشأة، وإدارة استخدام تكنولوجيا المعلومات في المنشأة التي يمكن استخدامها في تطوير وتنفيذ النظم الجديدة لتكنولوجيا المعلومات في المنشأة.

#### ثانياً: معوقات تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات

هنالك العديد من المعوقات التي تواجه المنشآت التي تعتمد على تطبيق تكنولوجيا المعلومات بشكل كبير، لذا يتعين عليها التعرف على التحديات والمعوقات التي يمكن أن تواجهها حتى تتمكن من رفع مستوى جودة الخدمات الإلكترونية المقدمة للمستخدمين، هذا ويمكن توضيح تلك المعوقات التي تواجه حوكمة تكنولوجيا المعلومات في النقاط التالية : (الخالدي، ٢٠١٧، أبو الهيجاء، ٢٠١٧، Abu Musa, 2006)

- ١- عدم رغبة الإدارة العليا في الإعتماد على تكنولوجيا المعلومات في صنع القرار يعتبر من أهم القضايا الرئيسية التي تحول دون نجاح مشروعات تكنولوجيا المعلومات .
- ٢- ضعف أو انعدام التوافق الاستراتيجي بين إستراتيجية تكنولوجيا المعلومات وإستراتيجية المنشأة.
- ٣- عدم كفاءة وفعالية إدارة موارد تكنولوجيا المعلومات، من حيث التأكد من أن هناك ما يكفي من الأجهزة والبرامج والموارد البشرية التي تقدم خدمات تكنولوجيا المعلومات.
- ٤- صعوبة إيجاد بيئة تشريعية وقانونية تناسب تطبيقات حوكمة تكنولوجيا المعلومات، لما يتطلبه ذلك من جهد ووقت طويل.

- ٥- ارتفاع تكاليف الشبكات والاتصالات والوصول إلى خدمات شبكة الإنترنت، كذلك النقص في العناصر البشرية المؤهلة إدارياً وفنياً للتعامل مع تطبيقات حوكمة تكنولوجيا المعلومات كذلك عدم توافر إمكانيات مالية لمواكبة التطورات والمستجدات وتحديث أجهزة الحاسب وتطوير البرمجيات.
- ٦- ضعف إدارة المخاطر هي العائق الرئيسي لنجاح معظم مشاريع تكنولوجيا المعلومات، وتتضمن إدارة المخاطر تقييم جميع التهديدات المحتملة للمشروع والتخفيف منها .
- ٧- عدم وجود الضمان الكافي للحفاظ على الأمن والسرية وخصوصية البيانات والمعلومات المتوافرة داخل شبكة الانترنت، والخوف من تسريب المعلومات التي لا ينبغي للغير الإطلاع عليها، والإفتقار لبرامج تشفير المعلومات اللازمة لنقلها.
- ٨- عدم كفاية معايير الأداء الجيد لتكنولوجيا المعلومات، فضلاً عن المشاكل الناتجة عن إدارة البيانات.

### ٣/٢- مبادئ حوكمة تكنولوجيا المعلومات :

- يجب على المنشآت أن تقوم باتباع مبادئ معينة لتطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات لضمان الأداء الجيد، وإضافة قيمة حقيقية، وتحقيق عائد أفضل للإستثمار في تكنولوجيا المعلومات ويمكن توضيح مبادئ حوكمة تكنولوجيا المعلومات فيما يلي: (Weill & Ross, 2008, Heera & Chang, 2008)
- ١- التصميم الفعال لحوكمة تكنولوجيا المعلومات: يتعين على المنشأة أن تصمم حوكمة تكنولوجيا المعلومات بفعالية طبقاً لإستراتيجية وأهداف المنشأة وبالتركيز على تطبيق أكثر الآليات فعالية .
- ٢- إعادة التصميم لحوكمة تكنولوجيا المعلومات : يتعين أن تكون إعادة التصميم لحوكمة تكنولوجيا المعلومات عند الضرورة حيث أن ذلك يتطلب الكثير من الموارد ويستلزم وقتاً أطول وتكلفة أكثر .
- ٣- مشاركة الإدارة العليا بغية حوكمة فعالة : إن حوكمة تكنولوجيا المعلومات تكون أكثر كفاءة وفعالية عند مشاركة الإدارة العليا في التطبيق، حيث يكون مديري تكنولوجيا المعلومات هم الأكثر تأثيراً في نجاح حوكمة تكنولوجيا المعلومات، وعلى باقى المديرين المشاركة فى اللجان التنظيمية بالمنشأة مثل لجنة الإشراف على إدارة المعلومات، ولجنة مراجعة الاداء، ولجنة التصديق على العمليات .
- ٤- الإختبار بين البدائل : الحوكمة الجيدة مثل الإستراتيجية الجيدة تتطلب وجود بدائل للإختيار، حيث لايمكن لحوكمة تكنولوجيا المعلومات تحقيق كل هدف من أهداف المنشأة بشكل منفصل، هنا تصبح الحوكمة معقدة وتكون النتائج غير فعالة ومخيبة للأمال، ولذلك يجب أن يتم التركيز على الأهداف المتضاربة وبالتالي إختيار أفضل البدائل، وهنا تساعد مبادئ الحوكمة الجيدة على معالجة هذه الأهداف المتعارضة.

٥- مواجهة الأمور الطارئة أو الإستثنائية والتي تمثل تحدياً للوضع الراهن : وخاصة مايتعلق بالبنية التحتية واسلوب بناء تكنولوجيا المعلومات والتي يأتي البعض منها استجابة لإحتياجات وظروف العمل، لذلك يجب أن تشمل حوكمة تكنولوجيا المعلومات حلولاً لهذه الظروف الطارئة .

٦- توفير الحوافز والمكافآت المناسبة : يتعين استخدام الحوافز والمكافآت المرتبطة بالأهداف التنظيمية من أجل تحسين الكفاءة والفعالية، حيث أن الموظفين يميلون إلى الإهتمام بتحقيق أهداف المنشأة عندما يكون هناك الحوافز والمكافآت المادية والمعنوية المناسبة.

٧- المساءلة عن حوكمة تكنولوجيا المعلومات : يتعين إختيار شخص (أو مجموعة) مسنول عن حوكمة تكنولوجيا المعلومات، ومن الطبيعي أن يكون مجلس الإدارة هو المسنول، وقد يختار مجلس الإدارة من ينوب عنه مثل المدير التنفيذي، أو مدير تكنولوجيا المعلومات، مع ضرورة تأكيد المجلس على أن الشخص المختار-على الرغم من كونه يتمتع بدراية كاملة بكل امكانيات التكنولوجيا المتاحة ولديه القدرة على الإتصال الفاعل بين استراتجية المنشأة وتكنولوجيا المعلومات-إلا أنه لايمكنه تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات وحده، وعلى باقي المديرين المساهمة الفعالة في التطبيق .

٨- تصميم الحوكمة على مستويات تنظيمية متعددة : تتأثر المستويات الدنيا للحوكمة بالآليات المصممة للمستويات الأعلى، ولذلك ينبغي البدء بحوكمة تكنولوجيا المعلومات على مستوى المنشأة ككل، ومن ثم سيكون لذلك انعكاساً على مستويات الحوكمة الأخرى.

٩- توفير الشفافية والمعرفة : إن توفير الشفافية العالية في عمليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات يؤدي إلى الثقة والفهم المعقول للحوكمة، كما ان التواصل بين الإدارات يدعم الحوكمة.

وفي هذا السياق أيضاً أوضح البعض (Fletcher,2006) أن هناك خمسة مبادئ أساسية

لحوكمة تكنولوجيا المعلومات طبقاً لما أشار إليه معهد حوكمة تكنولوجيا المعلومات ITGI هي:

- التوافق الإستراتيجي لتكنولوجيا المعلومات IT Strategic Alignment .

- إضافة القيمة Value Delivery .

- إدارة المخاطر Risk Management .

- إدارة الموارد Resource Management .

- إدارة الأداء Performance Management .

مما سبق يستنتج الباحث أن تطبيق مبادئ حوكمة تكنولوجيا المعلومات بشكل فعال في المنشأة يؤدي

إلى تفعيل دور حوكمة تكنولوجيا المعلومات، وتحقيق عوائد أفضل من الإستثمارات في البنية التحتية

لتكنولوجيا المعلومات وتخفيض مخاطر وتكلفة الإستثمارات مستقبلاً، مما يحسن ويطور من أداء المنشأة.

٤/٢ السمات الجوهرية لتطبيق اطار عمل حوكمة تكنولوجيا المعلومات :

لقد اشار البعض (Haes, 2007) إلى أن هناك خطوتان رئيسيتان لتطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات، الأولى هي وضع إستراتيجية حوكمة تكنولوجيا المعلومات المناسبة للمنشأة، والثانية هي إمكانية تطبيق إستراتيجية حوكمة تكنولوجيا المعلومات ونشرها على جميع المستويات داخل المنشأة. ويمكن تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات من خلال استخدام مزيج Mixture من الهياكل Structures والعمليات Processes وآليات الارتباط Relational Mechanisms، بحيث تكون هناك علاقة ترابط مفهومة وواضحة بين عناصر هذا المزيج، وذلك طبقا لما أشار إليه تعريف معهد حوكمة تكنولوجيا المعلومات (ITGI) بأن حوكمة تكنولوجيا المعلومات هي الهيكل الذي يربط بين العمليات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات وموارد تكنولوجيا المعلومات وبين أهداف وإستراتيجيات المنشأة وإضافة قيمة من خلال التوازن بين المخاطر من ناحية والعوائد من تكنولوجيا المعلومات والعمليات المتعلقة بها من ناحية أخرى. (IT Governance Institute, 2007)، وبذلك فإنها تهم جميع المستويات الإدارية بالمنشأة بداية من مجلس الإدارة وحتى أدنى المستويات الإدارية. (Leslie and Andrea, 2009)، وبناء عليه

يحدد الباحث الإشارة إلى بعض الملامح الأساسية لهذا المزيج في نقاط موجزة على النحو التالي :

١- يعد التحديد الواضح للأدوار والمسئوليات للأطراف المشتركة في عملية حوكمة تكنولوجيا المعلومات شرطا أساسيا لتحقيق الكفاءة والفعالية لهذه الحوكمة، حيث يقوم كل من مجلس الإدارة والإدارة التنفيذية بتحديد وتوصيل هذه الأدوار والمسئوليات للتأكد من الفهم التام لها في جميع الإدارات داخل المنشأة، وعندما يتم تجاهل هذه الأدوار والمسئوليات الموكلة لكل جهة فإن الهدف الرئيسي لحوكمة تكنولوجيا المعلومات وهو خلق وإضافة قيمة للأنظمة التكنولوجية المستخدمة داخل المنشأة لن يتم تحقيقه.

٢- على مجلس الإدارة أن يعمل على تكوين لجنة تابعة له مباشرة تسمى "لجنة إستراتيجية تكنولوجيا المعلومات" IT Strategy Committee وتقوم هذه اللجنة بمساعدة المجلس في الإدارة والإشراف على القضايا المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات داخل المنشأة، فضلا عن قيامها بالتعاون مع باقي اللجان الأخرى التي يكونها المجلس حتى يتم تحقيق الأهداف الإستراتيجية للمنشأة، هذا ويعتبر تطبيق تكنولوجيا المعلومات من ضمن مسئوليات الإدارة التنفيذية، ويعاونها في ذلك لجنة تسمى "لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات". IT Steering Committee كجزء من هيكل حوكمة تكنولوجيا المعلومات يعمل على مراجعة ومراقبة الأولويات الرئيسية لمشروعات تكنولوجيا

المعلومات بغية تحقيق التوافق بين إستراتيجية تكنولوجيا المعلومات والأهداف الإستراتيجية للمنشأة .

٣- يعد التخطيط الإستراتيجي لنظم المعلومات أكثر الآليات انتشارا لتحقيق التوافق بين تكنولوجيا المعلومات وأهداف المنشأة، ويحقق استخدام هذه الآلية تحقيق مزايا تنافسية عديدة منها زيادة الإنتاجية، وخفض التكلفة وانخفاض الوقت اللازم لأداء الأعمال المختلفة داخل المنشأة.

٤- تعتبر **Control Objectives for Information and Related Technology (COBIT)**

أهداف الرقابة على المعلومات والتكنولوجيا ذات الصلة من أهم الإرشادات التوجيهية لحكومة تكنولوجيا المعلومات، حتى تقوم المنشأة بالبداية في مراجعة والرقابة على أنظمة حوكمة تكنولوجيا المعلومات لديها، وتقديم المساندة والدعم لمديري تكنولوجيا المعلومات لتحقيق التكامل بين متطلبات الرقابة وقضايا التكنولوجيا ومخاطر الأعمال، وتوفر **COBIT** مجموعة من العمليات تقدم من خلالها إطارا للرقابة على تكنولوجيا المعلومات، وقد تم تصنيفها إلى أربعة أبعاد رئيسية : ( Abu- Musa , 2009

- البعد الأول: التخطيط والتنظيم **Planning and Organization**

- البعد الثاني: الإمتلاك والتطبيق **Acquisition and Implementation**

- البعد الثالث: التوصيل والدعم **Delivery and Support**

- البعد الرابع: المراقبة والتقييم **Monitoring and Evaluating**

٥- إن تطبيق المنشأة لآلية ال **COBIT** يؤدي إلى تدعيم تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات، من خلال

البنية التحتية للتكنولوجيا المعلومات (**ITIL**) **IT Infrastructure** كوحدة مكملة تساعد في

التخطيط والتطبيق لحكومة تكنولوجيا المعلومات، وكذلك تقديم إرشادات لما بعد عملية التطبيق،

وتوضيح التكلفة والمنافع والأدوات المستخدمة. لذا فإن ال **COBIT** توضح ما الذي يجب تطبيقه،

أما ال **ITIL** فإنها تقدم التفاصيل لكيفية القيام بالتطبيق. (**Abu-Musa, 2009**، **Grembergen**

**& Haes, 2005**)

٦- تعتبر آليات الإرتباط من أهم الأبعاد التي تمكن المنشأة من تحقيق الكفاءة والفعالية من تطبيق

هياكل وعمليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات، وتحقق آليات الإرتباط عن طريق استخدام مجموعة

من التقنيات المختلفة مثل التناوب في أداء الوظائف، التعليم المستمر. (**Grembergen & Haes, 2005**)

٧- إن تحقيق فعالية تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات يتم من خلال المزج بين الهياكل والعمليات

وآليات الإرتباط المناسبة للمنشأة بما يحقق التوافق والإتساق بين الأهداف الإستراتيجية للمنشأة

وأهداف حوكمة تكنولوجيا المعلومات، مما يساند المنشأة على تحقيق الإدارة الفاعلة للموارد والمخاطر وأداء تكنولوجيا المعلومات داخل المنشأة، وتحسين المركز التنافسي لها.

٨- هناك ثلاثة أساليب لتطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات، الأول وهو الإسلوب المركزي وفيه تكون إدارة تكنولوجيا المعلومات لها سلطة اتخاذ القرارات الخاصة بالبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات، وأيضا استخدام وإدارة مشاريع تكنولوجيا المعلومات، والثاني وهو الإسلوب غير المركزي تكون إدارة المنشأة وإدارة تكنولوجيا المعلومات لهما سلطة اتخاذ القرارات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات، أما الثالث وهو الإسلوب المزدوج (المختلط) حيث تكون إدارة تكنولوجيا المعلومات لها سلطة اتخاذ القرارات الخاصة بإدارة البنية التحتية، وتشارك إدارة المنشأة وإدارة تكنولوجيا المعلومات في سلطة اتخاذ القرارات المتعلقة باستخدام وإدارة مشاريع تكنولوجيا المعلومات، وعلى المنشأة اختيار الإسلوب المناسب عند تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات بما يعكس جدوى استخدام تلك الحوكمة. (Bowen and et al., 2007)

٥/٢ الدور التائيري لحوكمة تكنولوجيا المعلومات في الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية:

تواجه مهنة المحاسبة والمراجعة تحديا فرض نفسه عليها في ظل التطورات السريعة والمتلاحقة لتكنولوجيا المعلومات والإتصالات، وما صاحبها من مخاطر عديدة ومتنوعة، ويتمثل ذلك التحدي في تحقيق الثقة في نظام المعلومات المحاسبية الإلكتروني ومخرجاته، وتشكل مطلباً أساسياً لجميع مستخدمي المعلومات المحاسبية في مجال اتخاذ القرارات، وحتى تتوافر تلك الثقة يجب أن يكون النظام قادراً على إنتاج معلومات خالية من الأخطاء، ومن هذه الزاوية تظهر حوكمة تكنولوجيا المعلومات باعتبارها الأداة القادرة على مواجهة مشكلة تدني الثقة في نظام المعلومات الإلكتروني ومخرجاته، كما أنها تعد أحد الأليات الهامة لإدارة وتقدير مخاطر نظم المعلومات وكيفية مواجهتها، وبالتالي ضمان جودة المعلومات المحاسبية لمستخدميها وهو ما يتطلب وضع سياسات وإجراءات (حوكمة نظم تكنولوجيا المعلومات) من شأنها الحد من نواحي الضعف في النظام ومعالجتها لتحقيق الثقة في نواتجها والمساعدة في اكتشاف مخاطر المعلومات.

وفي سياق أهمية حوكمة تكنولوجيا المعلومات في الحد من مخاطر نظم المعلومات أشارت إحدى الدراسات (عيسى، ٢٠١١) إلى أن الشركات التي تتبع استراتيجية فعالة لحوكمة تكنولوجيا المعلومات، يمكن أن تحقق أرباحاً تزيد ٢٠% عن مثيلاتها التي لا تتبع تلك الإستراتيجية الفعالة، وفي هذا الصدد

ومن أجل نجاح حوكمة نظم تكنولوجيا المعلومات في الحد من المخاطر نظم المعلومات يجب توافر المتطلبات التالية : (Ernest, 2004)

١- حاجة مجلس إدارة المنشأة إلى معرفة مخاطر تكنولوجيا المعلومات التي تواجه المنشأة، ووجود خبراء متخصصين في تكنولوجيا المعلومات يقدموا التقديرات المرتبطة بمخاطر تقنية المعلومات في شكل يسهل التعامل معه من قبل مجلس الإدارة عند اتخاذ القرارات، فضلا عن الحاجة إلى وجود لغة مشتركة بين المتخصصين في مجال تكنولوجيا المعلومات وبين رؤساء الأقسام بالمنشأة والإدارة العليا للتعامل مع مخاطر تكنولوجيا المعلومات

٢- يتعين أن تستند حوكمة مخاطر تكنولوجيا المعلومات على مجموعة من الإجراءات الفعالة، وأن تكون قابلة للمراجعة، وقادرة على تقديم نتائج منتظمة وموثوق فيها.

من هذا المنطلق يمكن القول أن حوكمة نظم تكنولوجيا المعلومات هي الأداة التي يستند إليها الفكر الإداري لإدراك وتحديد مخاطر تكنولوجيا المعلومات وأولويات التعامل معها وما يمكن قبوله منها والعمل على الحد من تلك المخاطر أو تدنيها وذلك يتطلب التعرف على طبيعة المخاطر التي تهدد نظم المعلومات المحاسبية وأسباب حدوثها، مع بيان دور حوكمة تكنولوجيا المعلومات في الحد من هذه المخاطر.

#### ١/٥/٢ أسباب المخاطر التي تواجه نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية

تتعرض مقومات نظام المعلومات المحاسبية (الأفراد، الإجراءات، البيانات، البرامج، البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات، الرقابة الداخلية، متطلبات أمن المعلومات) للمخاطر لأي سبب من الأسباب التالية: (خليل، ابراهيم، ٢٠١٤، الشريف، ٢٠٠٦، Romney & Steinbart, 2015)

١- زيادة خبرة الأفراد باستخدام الكمبيوتر ومعرفة نقاط الضعف في النظام الذي يمكن اختراقه من خلالها من قبل موظفي المنشأة.

٢- عدم توافر الحماية الكافية ضد مخاطر الفيروسات والقرصنة.

٣- عدم تحديد المسؤوليات والصلاحيات لكل فرد داخل الهيكل التنظيمي، وعدم فصل المهام والوظائف المحاسبية المتعلقة بنظم المعلومات المحاسبية لدى المنشأة.

٤- عدم وجود سياسات وبرامج محددة لأمن نظم المعلومات المحاسبية لدى المنشأة.

٥- عدم تطبيق مبادئ ومعايير حوكمة أمن المعلومات.

٦- ضعف وعدم كفاءة النظم الرقابية المطبقة على اكتشاف تلك المخاطر في حالة حدوثها.

٧- اشتراك البعض من موظفي المنشأة في استخدام كلمات السر ذاتها للدخول إلى النظام.

٨- التقدم التكنولوجي وتطور البرامج السريع في صناعة الحاسبات .

#### ٢/٥/٢ أنواع المخاطر التي تواجه نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية

لقد عرف (Ernest, 2004) مخاطر تكنولوجيا المعلومات بأنها كل ما ينتج عنه وجود خطأ أو خلل في تكنولوجيا المعلومات تؤدي إلى تأثير سلبي على أعمال المنشأة، ونظم المعلومات الخاصة بها. وفي هذا السياق أشارت الأدبيات المحاسبية إلى أن مخاطر أمن نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية يمكن تبويبها وتصنيفها من وجهات نظر مختلفة، (أبو موسى، ٢٠٠٤، الساكني، العواودة، ٢٠١٢، الشريف، ٢٠٠٨، العلمي، ٢٠١٥، أبو شيبه، الفطيمي، ٢٠١٧، Abu Musa, 2009) حيث يمكن تبويب المخاطر من حيث مصدرها إلى نوعين أولهما المخاطر الداخلية : ويعتبر موظفي المنشآت هم المصدر الرئيسي للمخاطر الداخلية التي تتعرض لها نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية وذلك لكونهم على علم ومعرفة بمعلومات النظام وأكثر دراية من غيرهم بالنظام الرقابي المطبق ونقاط القوة والضعف فيه لدى المنشأة، ويكون لديهم القدرة على التعامل مع المعلومات والوصول إليها من خلال صلاحيات الدخول الممنوحة لهم، ولذلك فإن موظفي المنشأة غير الأمناء يستطيعون الوصول للبيانات وإمكانية تدميرها أو تحريفها أو تعديلها . وثانيهما المخاطر الخارجية: ويمثل قرصنة المعلومات والكوارث الطبيعية أهم مصادر المخاطر الخارجية ،وعادة ما يستغل قرصنة المعلومات مهاراتهم العالية في الحاسب وتكنولوجيا المعلومات في الدخول غير القانوني إلى النظم والبرامج بهدف التلاعب في البيانات أو تدميرها أو بهدف السرقة والإختلاس، وقد يحاولون اختراق الضوابط الرقابية والأمنية بهدف الحصول على معلومات سرية عن المنشأة، بينما قد تسفر بعض الكوارث الطبيعية مثل الزلازل والبراكين والفيضانات والتي قد تحدث تدمير جزئي أو كلي للنظام في المنشأة.

بينما يمكن تبويب المخاطر من حيث المتسبب فيها The Perpetrator إلى مخاطر ناتجة عن العنصر البشري Human Threats والتي قد تكون نتيجة بعض التصرفات البشرية غير المتعمدة (نتيجة الخطأ أو السهو) أو المتعمدة بقصد العنصر والتلاعب. ومخاطر ناتجة عن العنصر غير البشري Human Non- والتي ليس للإنسان دخل فيها والتي تكون نتيجة الكوارث الطبيعية والمتعلقة بأعطال التيار الكهربائي والحرائق.

ويمكن تبويب المخاطر على أساس العمدية Intention إلى نوعين أولهما مخاطر ناتجة عن تصرفات متعمدة Intentional وتعتبر هذه المخاطر من المخاطر المؤثرة جدا على النظام مثل الإدخال المتعمد لبيانات غير صحيحة أو التدمير المتعمد للبيانات في بعض الملفات الهامة أو أجزاء منها، وعادة ما يكون ذلك بإلغاء Deleting أو تعديل أو تحريف Alternating بيانات بعض السجلات والملفات أو خلق معلومات مضللة أو غير صحيحة بغرض إخفاء آثار حالات العنصر والتلاعب وسرقة بعض الأموال أو بعض البيانات الهامة. وثانيهما مخاطر نتيجة تصرفات عفوية وغير متعمدة "Accidental" وهي

تصرفات يقوم بها الأشخاص نتيجة الجهل وعدم الخبرة الكافية بإدخالهم للبيانات بطريقة خاطئة بسبب عدم معرفتهم بطرق إدخالها أو السهو أو الخطأ، وهذه المخاطر في معظم الأحيان يمكن تصحيحها Corrected أو تفاديها Avioded بمزيد من التدريب للموظفين وحسن الإشراف عليهم.

وتجدر الإشارة إلى أنه يمكن تصنيف المخاطر بناء على الآثار الناتجة عنها Consequences إلى مخاطر ينتج عنها أضرار مادية Physical Damage للنظام وأجهزة الحاسب أو التدمير المادي لوسائل تخزين البيانات، والتي قد تنتج من بعض الظواهر الطبيعية كالفيضانات والزلازل أو إنقطاع التيار الكهربائي أو الحرائق، أو من سقوط النظم أو الشبكات لفترات معينة. أو مخاطر فنية أو منطقية Technical or Logical والتي قد تصيب البيانات الموجودة في ذاكرة الحاسب أو على الشرائط الممغنطة، وقد يكون ذلك بتحريف البرامج وإدخال فيروسات للكمبيوتر والتي قد تؤثر سلباً على مدى إتاحة البيانات Availability عند الحاجة إليها، وذلك بحجبها عن الأشخاص المصرح لهم حق الإطلاع عليها أو إستخدامها أو إفشاء البيانات السرية لأشخاص غير مصرح لهم بالإطلاع عليها Confidentiality والتي قد تؤثر على تكامل Integrity البيانات والبرامج داخل النظام.

وأخيراً يمكن تصنيف المخاطر من حيث علاقتها بمراحل النظام إلى ثلاثة أنواع:

١- مخاطر المدخلات : وتتمثل المخاطر المتعلقة بأمن المدخلات في خلق بيانات غير حقيقية- تعديل أو تحريف بيانات المدخلات من خلال التلاعب في المدخلات والمستندات الأصلية بعد اعتمادها من قبل المسنول وقبل إدخالها إلى النظام- حذف بعض المدخلات قبل إدخالها إلى الكمبيوتر- تكرار إدخال البيانات أكثر من مرة.

٢- مخاطر تشغيل البيانات: وينصب تأثير تلك المخاطر على البيانات المخزنة في ذاكرة الكمبيوتر والبرامج التي تقوم بتشغيل تلك البيانات، وتتمثل مخاطر تشغيل البيانات في تعديل وتحريف Modifying البرامج -عمل نسخ غير قانونية من البرامج - إستخدام البرنامج بطريقة غير مصرح أو مرخص بها - إدخال القنابل الموقوتة Logic Bombs والفيروسات Viruses إلى أجهزة الحاسب- تحريف وتعديل البرامج Altering بإستخدام حضان طروادة Trojan Hourse أو غيره من الأساليب التي تحتاج إلى خبرات متخصصة في الكمبيوتر والبرمجة.

٣- مخاطر المخرجات: ويقصد بها المخاطر المتعلقة بالمعلومات والتقارير التي يتم الحصول عليها بعد عملية التشغيل، إن مخاطر مخرجات الكمبيوتر تتمثل في سرقة مخرجات Stelling الكمبيوتر أو طمس أو تدمير بنود معينة من المخرجات أو خلق مخرجات زائفة وغير صحيحة أو إساءة إستخدامها Misuing أو عمل نسخ غير مصرح بها من المخرجات أو توجيهها إلى أشخاص غير

مصرح لهم بإستلامها أو الإطلاع عليها نظرا لسريتها أو لأنهم غير مخول لهم صلاحيات الإطلاع عليها ولا تتوافر فيهم المقومات الأمنية Presonne - Non Security Cleared ، بالإضافة الى خلق بيانات زائفة.

مما سبق يمكن للباحث ايجاز المخاطر التي قد يتعرض لها نظام المعلومات المحاسبي الإلكتروني

فيما يلي:

- مخاطر إعاقة خدمة تكنولوجيا المعلومات .
- مخاطر تأخير الحصول على خدمة تكنولوجيا المعلومات.
- مخاطر الإفصاح عن المعلومات السرية.
- مخاطر الإختراق والتلاعب بالمعلومات.
- مخاطر سرقة المعلومات.
- مخاطر برامج الفيروسات.
- مخاطر التخطيط الإستراتيجي لتكنولوجيا المعلومات.

٣/٥/٢ انعكاسات حوكمة تكنولوجيا المعلومات على الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية

الإلكترونية.

تتواجد الرقابة الداخلية في نظام المعلومات المحاسبي باعتبارها من الإجراءات الضرورية حتى يكتسب هذا النظام ثقة المستخدمين من خلال ما توفره للنظام من قدرة تمنع أو تحد من وقوع المخاطر، حيث إن حوكمة تكنولوجيا المعلومات تقوم بتطبيق الرقابة الداخلية من خلال الآليات المختلفة مثل لجان تكنولوجيا المعلومات والتخطيط الإستراتيجي لتكنولوجيا المعلومات وسلسلة البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات وقانون SOX وسيجما SIX، والأيزو ٢٧٠٠١ ومن أهم واشهر هذه الآليات إطار أهداف الرقابة على المعلومات والتكنولوجيا ذات الصلة (CoBIT 5) الذي يعمل على تقديم قائمة متكاملة لإجراءات الرقابة الداخلية على حوكمة تكنولوجيا المعلومات تساعد إدارة المنشأة على فهم وإدارة المخاطر المرتبطة بالمعلومات وتكنولوجيا المعلومات. (عبد الباقي، ٢٠١٦)

ومما تجدر الإشارة إليه أن آليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات تتفق مع تعريف الرقابة الداخلية والهدف منها حيث أن حوكمة تكنولوجيا المعلومات تبدأ بوضع رؤية استراتيجية واضحة وأهداف محددة لإدارة تكنولوجيا المعلومات تتوافق مع الإستراتيجية العامة للمنشأة - ضمن مسؤوليات مجلس الإدارة-، وكذلك وضع مجموعة من التعليمات الأساسية اللازمة لتحقيق تلك الأهداف والخطط، لذا يكون من الضروري المتابعة الجيدة والتقييم المستمر للأداء الفعلي - ضمن مسؤوليات الإدارة التنفيذية - في ضوء

التعليمات والخطط الموضوعة من مجلس الإدارة، وبالتالي يتضح البعد الإشرافي والرقابي في حوكمة تكنولوجيا المعلومات التي تهتم بتدعيم وتفعيل هذا الدور لمجلس الإدارة على أداء الإدارة التنفيذية المسنولة عن إقتناء وتطبيق تكنولوجيا المعلومات بالمنشأة ووضع الخطط الإستراتيجية لتكنولوجيا المعلومات بما يتفق مع الأهداف الإستراتيجية للمنشأة، وأيضاً تهتم بتدعيم وتفعيل الرقابة الداخلية على العمليات الخاصة بتكنولوجيا المعلومات ونظم إدارة المخاطر المرتبطة بها.

وتأكيداً على هذا الجانب، فقد قام كلا من المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين ( American Institute of Certified Public Accountants AICPA) والمعهد الكندي للمحاسبين CICA (Canadian Institute Chartered Accountants) بإصدار ما يطلق عليه بخدمات إضفاء الثقة Trust Services . والتي تشمل على مجموعتين من الخدمات هما : (<http://www.aicpa.org>) ، مبارك، ٢٠٠٢، عبد اللطيف، 2008)

١- خدمة إضفاء الثقة في مواقع الشركات على الإنترنت Web Trust  
٢- خدمة إضفاء الثقة على الأنظمة الإلكترونية التي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات Sys Trust .  
وقد توصل كلا من المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين AICPA والمعهد الكندي للمحاسبين CICA إلى أن مبادئ ومعايير خدمة إضفاء الثقة تشمل ما يلي :

١- الأمن Security: حماية النظام من دخول الأفراد غير المسموح لهم بالتعامل مع النظام.  
٢- مدى جاهزية النظام Availability: التأكيد على أن النظام يستند إلى إجراءات تجعله متاحاً فقط للتشغيل للمرخص لهم فقط الدخول للنظام من أجل تشغيله والرقابة عليه وإجراء التعديلات المرخص بها.

٣- سلامة التشغيل Processing Integrity: إتساق وتكامل مقومات النظام أثناء التشغيل.  
٤- سرية المعلومات Confidentiality ويمكن الحفاظ على سرية المعلومات عند إرسالها عن طريق التشفير، أما في حالة تخزينها فعن طريق برامج الحماية والرقابة الصارمة في للوصول للمعلومات.  
٥- الخصوصية Privacy: وتتعلق الخصوصية بحقوق وإلتزامات الأفراد والمنشآت أثناء تجميع واستخدام والإحتفاظ بالمعلومات الشخصية والإفصاح عنها.

مما سبق يتضح للباحث أنه يلزم أن تطبق المنشآت التي تعتمد على التشغيل الإلكتروني للبيانات مبادئ خدمات إضفاء الثقة على نظام المعلومات المحاسبي بها، ضماناً لتحقيق أهداف حوكمة نظم تكنولوجيا المعلومات، باعتبارها أداة رقابية هامة يعتمد عليها نظام المعلومات في تجميع وتشغيل وتخزين البيانات وتلخيصها وإعدادها في شكل قوائم مالية، وينصب دور حوكمة نظم تكنولوجيا المعلومات على

التأكيد على أن تكنولوجيا المعلومات بالمنشأة تعمل على تدعيم أهداف المنشأة بما يكفل تلبية مخاطر نظام المعلومات، وبالتالي تحقيق الثقة في نظام المعلومات وما ينتج من معلومات.

### ٣- دور المراجعة الداخلية في تحقيق جودة حوكمة تكنولوجيا المعلومات.

نتيجة لما إستحدثته بيئة تكنولوجيا المعلومات من مخاطر إلكترونية جديدة يحاول الباحث في هذا الجزء تناول دور المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة في ظل حوكمة تكنولوجيا المعلومات بهدف زيادة قيمة المنشأة على النحو التالي:

#### ١/٣ المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة

لم يكن من الطبيعي أن تظل الممارسة المهنية للمراجعة الداخلية بمعزل عن المستجدات التي يفرضها الواقع المعاصر أكثر من أي وقت مضى، حيث أن الإقتصار على الدور التقليدي لوظيفة المراجعة الداخلية من مراجعة الإلتزام وتقييم الرقابة الداخلية لم يعد كافياً وملائماً لتحقيق وتلبية متطلبات أصحاب المصالح المختلفة، وهو ما أدى إلى توسيع نطاق وأهداف المراجعة الداخلية لتحقيق كفاءة وفعالية العمليات والمساهمة في تحسين عمليات إدارة المخاطر والحوكمة وتوفير المعلومات التي تدعم من قدرة الإدارة على اتخاذ القرارات التي تحقق أهداف المنشأة (محمد، ٢٠١٥، حامد، ٢٠١٩)، ومن ثم تظهر أهمية تطوير الممارسة العملية لوظيفة المراجعة الداخلية التي تسعى إلى تطوير وتحسين الأداء للمنشأة وإلى إضافة قيمة لها، وبالتالي يتعين تطوير دور ومسئوليات المراجع الداخلي حتى يواكب المتغيرات البيئية التي تواجه منشآت الأعمال .

ولقد شهدت وظيفة المراجعة الداخلية منذ نشأتها العديد من التطورات التي وسعت مفهوم ونطاق وأهداف وظيفة المراجعة الداخلية من تقديم دورها التقليدي المتمثل في تقديم خدمات تأكيدية (Assurance) مرتبطة بشكل كبير بالجانب الرقابي المالي ومراجعة العمليات بهدف حماية أصول المنشأة والتوكيد على صحة وسلامة البيانات المالية والمحاسبية وتقييم الرقابة الداخلية ومدى الإلتزام بها بما ينعكس على تحسين جودة ومحتوى المعلومات المفصح عنها بالتقارير الداخلية لأغراض خدمة متخذي القرارات إلى تقديم خدمات تأكيدية واستشارية (Consulting) ليشمل دور المراجع الداخلي أبعاداً جديدة، بالإضافة إلى دوره التقليدي وهو الدور البنائي القائم على تقييم وإدارة المخاطر وتقييم مدى الإلتزام بأطر الحوكمة، وكذلك تقديم الخدمات الاستشارية للمستويات الإدارية المختلفة لتحسين وتطوير الأداء بهدف إضافة قيمة للمنشأة، ليتسع نطاق وظيفة المراجعة الداخلية لتشمل ثلاثة مجالات رئيسية وهي رقابة وإدارة مخاطر وحوكمة أنشطة وعمليات المنشأة (الشنيقي، ٢٠١٩، محمد، ٢٠١٥، حامد، ٢٠١٩).

وبناء على ماسبق تبنت المراجعة الداخلية مدخل القيمة المضافة فى أداء أدوارها وهو مدخل يولى الإهتمام بكيفية أداء مهام المراجعة الداخلية بأسلوب يساعد الإدارة فى التطوير وليس فقط الإلتزام بالإجراءات، وهذا الإتجاه هو ماتبناه التعريف الحديث لوظيفة المراجعة الداخلية الصادر من معهد المراجعين الداخليين بالولايات المتحدة الأمريكية (IIA, 2016)، والذي ينص على أنها تشاط مستقل وموضوعي يقدم تأكيدات وخدمات استشارية بهدف إضافة قيمة للمنشأة وتحسين عملياتها، ويساعد هذا النشاط المنشأة فى تحقيق أهدافها من خلال اتباع أسلوب منهجي منظم لتقييم وتحسين فعالية عمليات إدارة المخاطر والرقابة والحوكمة، وقد جاء هذا التعريف متوافقا مع التعريف الصادر من مركز المديرين المصرى (الدليل المصرى لحوكمة الشركات، ٢٠١٦) بأنها نشاط مستقل وموضوعي مصمم لإضافة قيمة وتحسين أداء عمليات المنشأة ليساعدها على تحقيق أهدافها من خلال تبني أسلوب منهجي ومنظم يهدف إلى تقييم وسائل ونظم الرقابة الداخلية وإجراءات إدارة المخاطر فيها، والتأكد من سلامة تطبيق قواعد الحوكمة بها على نحو سليم .

وتأكيدا على هذا الإتجاه أشار البعض (على وشحاتة، ٢٠١٨، الشنيفى، ٢٠١٩، Popescu and Vasile، ٢٠١١، لطفى، ٢٠١٠، عبد الله، ٢٠١٩، محاريق، ٢٠١٣) إلى أن المراجعة الداخلية تسعى إلى إضافة قيمة للمنشأة وتحسين عملياتها ومساعدتها على تحقيق أهدافها، وذلك من خلال تقييم وتحسين فعالية كل من عملية إدارة المخاطر التي تحيط بالمنشأة والتي قد تعيقها من تحقيق أهدافها، وأنظمة الرقابة الداخلية التي تساعد على معالجة المخاطر التي تواجه المنشأة، وعمليات الحوكمة التي تحقق الإدارة الرشيدة بالشكل الذي يساعد المنشأة على تحقيق أهدافها.

وفى هذا السياق حددت إحدى الدراسات (KMPG، ٢٠٠٦) ثلاثة عناصر مضيفة للقيمة من خلال وظيفة المراجعة الداخلية، ويتمثل العنصر الأول فى أن وظيفة المراجعة الداخلية لابد أن تشمل خطة المراجعة الداخلية والتقييم الفعال للمخاطر والذي يعد بمثابة نظام إنذار مبكر للمنشأة **Early Warning System**، ويتمثل العنصر الثاني فى أداء مهام وظيفة المراجعة الداخلية من خلال الإلتزام بالمعايير المهنية وآداب وسلوك المهنة، أما العنصر الثالث فى أن تعمل وظيفة المراجعة الداخلية على تخفيض وقت العمليات للمنشأة وتحقيق وفورات فى التكاليف، وتقديم الخدمات الاستشارية للإدارة باعتبارها مستشار التطوير **Improvement Adviser** لإدارة المنشأة والذي يساعد فى تطوير وتحسين العمليات.

وهناك من أشار (الإبيارى، ٢٠١٨) الى ضرورة تغيير النظر لمفهوم المراجعة الداخلية من كونها وظيفة أو مهنة إلى كونها نشاطا - توكيديا واستشاريا - مضييفا للقيمة للمنشأة، لا باعتبارها مسببات

تكلفة Cost Driver تستنفد موارد المراجعة، وإنما باعتبارها مسببات قيمة Value Driver، أى أن الرؤية المعاصرة للمراجعة الداخلية بهدف جديد لا يقف عند تحقيق قيمة للمراجعة الداخلية كمنشآت فحسب، بل في تحقيق قيمة للمنشأة ككل، هذا وتتحدد قيمة المراجعة الداخلية بناء على عميل المراجعة الداخلية الذي يرغب في الحصول عليها وتحمل تكلفتها والمعنى بتحقيق القيمة وهو المنشأة ممثلة في أصحاب الحقوق والمصالح بها وليس إدارة المنشأة، مما يتطلب ضرورة إعادة النظر بشأن مخرجات المراجعة الداخلية لتنتقل من إطارها الضيق لخدمة الإدارة إلى إطارها الحقيقي لخدمة المنشأة (ممثلة في أصحاب الحقوق والمصالح بها) في إطار تحقيق الشفافية التي تمثل أساسا لحوكمة الشركات، الأمر الذي يعكس تحركا من استخدام مدخل المراجعة على أساس الخطر إلى استخدام مدخل المراجعة على أساس القيمة لخدمة المنشأة - وليس إدارة المنشأة فقط - ممثلة في أصحاب الحقوق والمصالح بها .

وفي هذا الصدد تضمنت قواعد حوكمة الشركات ومعايير المراجعة الداخلية المسئوليات الرئيسية لوظيفة المراجعة الداخلية (IIA, 2016)، حيث نص معيار المراجعة رقم (٢١٠٠) بعنوان طبيعة العمل "على ضرورة قيام وظيفة المراجعة الداخلية بتقييم عمليات الحوكمة واقتراح التوصيات المناسبة لتحسين أساليب الحوكمة في المنشأة مما أدى إلى زيادة الطلب على التأكد الداخلي لعمليات الحوكمة. وتعد وظيفة المراجعة الداخلية في وضع جيد لتوفير هذا التأكد، وهي جزء لا يتجزأ من حوكمة الشركات، بالإضافة إلى ضرورة قيام وظيفة المراجعة الداخلية بتقييم عملية إدارة المخاطر، لضمان إدراك المنشأة للمخاطر التي تواجهها، وحسن إدارتها، وتحديد الفرص المحتملة واستغلالها، وأخيرا ضرورة قيام وظيفة المراجعة الداخلية بتقييم مدى كفاية وفعالية الضوابط الرقابية في التعامل مع مخاطر المنشأة المتعلقة بالمجالات الأتية : تحقيق الأهداف الإستراتيجية للمنشأة. - موثوقية ومصداقية المعلومات المالية والتشغيلية. - كفاءة وفعالية العمليات والبرامج. - حماية الأصول. - والإمتثال للقوانين والأنظمة والسياسات والإجراءات والعقود.

وفي هذا الإتجاه أشار البعض (حامد، ٢٠١٩، محمد، ٢٠١٩) إلى ضرورة إعطاء الأولوية لوظيفة المراجعة الداخلية بدورها الإستشاري والتوكيدي في مجال إدارة مخاطر أنشطة وعمليات المنشأة، حيث يتم الإهتمام بالأدوار الرئيسية لوظيفة المراجعة الداخلية Core Internal Audit Roles كمراجعة إدارة المخاطر وتوفير توكيد على مدى صحة عملية تقييم المخاطر وإدارتها، والأدوار المسموح بأدائها من قبل وظيفة المراجعة الداخلية Legitimate Internal Audit Roles كالحفاظ على تطوير عملية إدارة المخاطر وتدريب الإدارة على كيفية الاستجابة للمخاطر.

كما أشار البعض (نصير، ٢٠١٩، منصور، ٢٠١٩، خليل، ٢٠١٥) بضرورة قيام المنشآت بنشر تقرير منفصل عن المراجعة الداخلية للأطراف الخارجية يتضمن بيانات وصفية حول تشكيل ومسئوليات وأنشطة وموارد وظيفة المراجعة الداخلية، بالإضافة إلى معلومات حول نتائج عمليات المراجعة ورأي المراجع الداخلي في فعالية عمليات إدارة المخاطر، والرقابة الداخلية والحوكمة، وهو ما يعكس الدور الموسع لوظيفة المراجعة الداخلية.

مما سبق يمكن للباحث تعريف وظيفة المراجعة الداخلية الحديثة على أنها : نشاط توكيدي واستشاري مستقل وموضوعي مصمم بغرض إضافة قيمة للمنشأة، ويساعد هذا النشاط في تحسين عملياتها، وتحقيق مختلف أهدافها من خلال تصميم أسلوب منهجي منظم لتقييم وتحسين فعالية عمليات إدارة المخاطر، وتحديد الفرص المحتملة واستغلالها، ومجالات الرقابة الداخلية المتعلقة بتقييم مدى كفاية وفعالية الضوابط الرقابية في التعامل مع مخاطر المنشأة، وآليات الحوكمة المتعلقة بتقييم عمليات الحوكمة واقتراح التوصيات المناسبة لتحسين أساليب الحوكمة في المنشأة ، فضلا عن قدرتها على القيام بدورين توكيدي وآخر استشاري في ثلاث مجالات، وهي رقابة وإدارة مخاطر وحوكمة أنشطة وعمليات المنشأة.

من هذا المنطلق، يتضح للباحث الملامح الأساسية للدور الحديث للمراجعة الداخلية فيما يلي:

- ١- يجب على المراجع الداخلي أن يؤدي المهام الخاصة به سواء كان العمل توكيدياً أم استشارياً وفقاً لمنهج منضبط ومنظم مع التأكيد على استقلال وظيفة المراجعة الداخلية عن الإدارة التنفيذية، وفي ظل مجموعة واضحة من المعايير المهنية من أجل تقديم خدمة عالية الجودة، وعلى الرغم من اتساع دور المراجعة الداخلية إلا أنه لا يوجد ضمن معايير معهد المراجعين الداخليين معياراً لحوكمة تكنولوجيا المعلومات حيث أن القيمة المضافة من أنشطة المراجعة الداخلية لا يتحقق الا بتطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات والتأكد من جدوى ادارة المخاطر وتبليغ النتائج في الوقت المناسب.
- ٢- إن القيمة المضافة لنشاط المراجعة الداخلية تتضح من خلال قدرتها على تحسين إدارة المخاطر، ونظام الرقابة الداخلية، وتحسين عمليات الحوكمة، مما يعكس مدى اتساع نطاق وظيفة المراجعة الداخلية، حيث تركز إدارة المخاطر على حصر وتقييم المخاطر وتقديم الخدمات التوكيدية بشأنها وتوصيلها إلى الجهات المسؤولة مجلس الإدارة، ولجان المراجعة، والإدارة التنفيذية، بينما تهتم أنظمة الرقابة الداخلية بالإجراءات والسياسات التي تعطي توكيدات معقولة حول قدرة المنشأة على

تحقيق أهدافها، لكن الحوكمة تعنى بنطاق أوسع يتمثل في التشريعات والسياسات والهيكل التنظيمية والإجراءات والضوابط المؤثرة على قدرة المنشآت على تحقيق أهدافها بكفاءة وفعالية.

٣- تؤدي الأنشطة الحديثة للمراجعة الداخلية المتمثلة في الأدوار الرقابية (الدور التوكيدي والإستشاري) ضمان دقة التقارير المالية وفعالية إجراءات الرقابة الداخلية، حيث تقدم وظيفة المراجعة الداخلية أنشطة استشارية لمساعدة الإدارة في تفعيل إدارة المخاطر، وإخرى تأكيدية تتمثل في توفير تأكيد معقول حول موثوقية وملائمة المعلومات ونظم الرقابة الداخلية بشأن إدارة المخاطر في تقرير يقدم لمجلس الإدارة.

٤- يستهدف الدور التوكيدي لوظيفة المراجعة الداخلية إضافة قيمة للمنشأة وزيادة المحتوى المعلوماتي للتقارير الداخلية، وهو خدمة مهنية داخلية مستقلة ثلاثية الأطراف بين معدى المعلومات داخل المنشأة ومن يضيف الثقة والصدق على هذه المعلومات (القائم بوظيفة المراجعة الداخلية) ومتخذي القرارات (إدارة المنشأة وأصحاب المصالح المختلفة)، بينما يستهدف الدور الاستشاري لوظيفة المراجعة الداخلية تقديم النصح والمشورة المهنية، على أنه خدمة مهنية ثنائية الأطراف بين مقدم الخدمة (القائم بوظيفة المراجعة الداخلية) ومتلقي الخدمة (الإدارة) وذلك لإسداء النصح للإدارة.

٥- لاشك أن الدور الموسع لوظيفة المراجعة الداخلية جاء نتيجة إدراك الهيئات المهنية والتنظيمية في مصر والعالم لمدى أهمية كبيرة لوظيفة المراجعة الداخلية، حيث أن المراجع الداخلي هو الداعم والمروج للقيمة المضافة للمراجعة الداخلية من خلال تحسين عمليات المنشأة، وخلق الفرص، وضمان الشفافية، وزيادة وعي الإدارة العليا والعاملين بالمنشأة بدور المراجعة الداخلية بها.

٦- إن الرؤية المعاصرة للمراجعة الداخلية تكون بهدف تحقيق قيمة للمنشأة وليس قيمة للمراجعة الداخلية كنشاط فحسب، وبما يؤكد على أنه لأنشطة المراجعة الداخلية قيمة موجهة **Oriented Values** في ضوء خدمات تأكيدية واستشارية معينة، الأمر الذي يعكس تحركا من استخدام مدخل المراجعة على أساس الخطر إلى استخدام مدخل المراجعة على أساس القيمة لخدمة المنشأة ممثلة في أصحاب الحقوق والمصالح بها .

٧- إن القيمة المضافة من أنشطة المراجعة الداخلية لايتحقق الا بتطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات والتأكد من جدوى ادارة المخاطر وتبليغ النتائج في الوقت المناسب، ويستطيع المراجع الداخلي أن يوفر تأكيدا بشأن مدى قدرة الضوابط الرقابية على التعامل مع المخاطر، ولكن لا يستطيع اعطاء أى ضمانات مطلقة، ومع ذلك فإجراءات التوكيد وحدها حتى عندما تؤدي بالعناية المهنية الواجبة لاحتضمن أن كل المخاطر الهامة سيتم التعرف عليها.

٨- تواجه وظيفة المراجعة الداخلية العديد من التحديات والتمثلة في تقييم النطاق الحالي والمستقبلي للمراجعة الداخلية من حيث تغطية المخاطر والتي تميزت في البيئة الحالية بزيادة درجة تعقدها، بالإضافة إلى الحوكمة وتقييم نظم الرقابة الداخلية والتي أصبحت حاليا أكثر تعقيدا من خلال التكنولوجيا الحديثة، حيث أصبحت المراجعة الداخلية موردا لا يمكن الإستغناء عنه Resource Indispensable داخل المنشأة أو خارجها، فهي يطلب منها حل المشكلات وليس مجرد تحديدها حيث أن مجلس الإدارة والمستخدمين لا يطلبون خدمات التأكيد من المراجعة الداخلية فهي أصلا أحد مهامها.

### ٢/٣ دور المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة في ظل حوكمة تكنولوجيا المعلومات

إن المراجعة الداخلية هي إحدى الآليات الهامة واللازمة لحوكمة الشركات، كما أنها في الوقت ذاته عنصرا هاما من عناصر الرقابة الداخلية وهي عبارة عن نشاط مستقلا عن الإدارة التنفيذية للمنشأة بهدف مساعدة الإدارة في التحقق من تنفيذ السياسات الإدارية التي تكفل حماية للأصول وضمان دقة البيانات التي تتضمنها الدفاتر والسجلات المحاسبية، ويواجه المراجع الداخلي تحديات جوهرية أثناء تأدية دوره المهني بمنشآت الأعمال في ظل التطور الهائل في تكنولوجيا الحاسب واستخدامها في تحقيق كفاءة وفعالية نظم المعلومات المحاسبية داخل المنشآت، ومن ثم على جودة المعلومات التي ينتجها النظام هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى بالقيمة التي تضيفها تكنولوجيا المعلومات إلى المنشآت باعتبار تكنولوجيا المعلومات موردا هامة من موارد المنشآت التي يجب الحفاظ عليها، وارتبط بذلك زيادة احتمالات تعرض تلك التكنولوجيا لتهديدات ومخاطر من شأنها أن تؤثر سلبا على المراجعين الداخليين خاصة فيما يتعلق بالرقابة الداخلية وطبيعتها ومدى إجراءاتها، وأصبح من الأهمية تغيير أساليبهم التقليدية بالأساليب التكنولوجية المستحدثة والأساليب التحليلية المتقدمة لتنفيذ عملية المراجعة بكفاءة وفعالية، هذه التكنولوجيا ساعدت المهنة في التغلب على بعض جوانب القصور البشري في حالة ممارسة الحكم المهني الملائم (حمدونة وحمدان، ٢٠٠٨).

وتؤكد دراسة (Ridley, Michael, 2006) على أن المراجع الداخلي عليه مراجعة وتقييم نظام تكنولوجيا المعلومات للتأكد من أنه يحمي أصول الشركة ويستخدم الموارد بكفاءة ويحافظ على سرية البيانات والمعلومات ويحقق أهداف المنشأة بفعالية .

تؤدي حوكمة تكنولوجيا المعلومات إلى زيادة فعالية وكفاءة نظم الرقابة الداخلية، والمراجعة الداخلية في المنشآت التي تستخدم تكنولوجيا المعلومات، وتساعد حوكمة تكنولوجيا المعلومات أيضا في التخفيف من حدة مخاطر استخدام تكنولوجيا المعلومات، كما يتعين ضرورة تفعيل الدور الهام للجان

المراجعة ومجلس الإدارة كآليات داخلية لحوكمة الشركات لما لهما من دورى أساسى فى تطبيق وفعالية حوكمة تكنولوجيا المعلومات، وأحد المتغيرات الجوهرية لزيادة كفاءة أداء المراجع الداخلى لمهام وأنشطة حوكمة تكنولوجيا المعلومات فى المنشأة. (على وآخرون، ٢٠١٤)، الأمر الذى يوضح أن المراجعة الداخلية نشاطا مضيفا للقيمة خاصة فى ظل بيئة تكنولوجيا المعلومات وتنوع أدوات الإتصال مثل البريد الإلكتروني، مؤتمرات الفيديو، وبرامج العروض التقديمية.

ولقد تأثرت المراجعة الداخلية بالتطورات الهامة فى مجال تكنولوجيا المعلومات تبعاً لتأثر الرقابة الداخلية بتلك التطورات باعتبارها أحد المكونات الأساسية لها، وهذا وتتكون الرقابة الداخلية من خمسة عناصر متداخلة وهى البيئة الرقابية- تقييم المخاطر - الأنشطة الرقابية - المعلومات والإتصالات- والمتابعة المستمرة لأداء الرقابة الداخلية. (Fogarty, 2006)

وإطلاقاً مما سبق يرى البعض (على وزيدان، ٢٠١٤) على أنه فى ظل اتساع نطاق وظيفة المراجعة الداخلية بشكل خاص فى التعامل مع المخاطر كإحدى الوظائف الجديدة من حيث تحديد وتقييم المخاطر المحيطة بالمنشأة فى ظل بيئة تكنولوجيا المعلومات، مما يتطلب أساليب وإجراءات جديدة للتعامل مع هذه المخاطر كأمر حتمى يفرضه الواقع العملى بالإضافة إلى معايير الممارسة المهنية، والتي تدعو نحو أهمية أن يطور المراجع من تأهيله ومهاراته المهنية والفنية للمشاركة فى تصميم نظم تكنولوجيا المعلومات ومجاهاة التطور فى بيئة تكنولوجيا المعلومات، وفى هذا الإتجاه أكد ( Lunardi and et al. 2014) على أنه يجب على المراجعين الداخليين أن يستوعبوا حوكمة تكنولوجيا المعلومات وآلياتها وعناصرها الأساسية للتنفيذ الفعال لعملية المراجعة، وأن يكونوا قادرين على إجراء تقييم لمدى تناسبها مع إستراتيجية المنشأة، كما تسهم حوكمة تكنولوجيا المعلومات IT Governance بدور فعال فى خلق مزايا تنافسية وإضافة قيمة حقيقية للمنشآت باعتبارها أحد المحددات الإستراتيجية المؤثرة فى نجاح أو فشل تلك المنشآت نظراً لما تتطلبه من استثمارات ضخمة وما تتضمنه من درجات مخاطرة.

وبناء عليه يرى الباحث أنه يتعين أن يكون المراجع الداخلى مؤهلاً لتطبيق أحدث الاجراءات الرقابية، وأن يولى الإهتمام الكاف بالتحريفات غير المتوقعة فى نظام الرقابة الداخلية، وأن يكون مستقلاً ومحيداً فى وضعه التنظيمى حتى يساهم فى منع التواطؤ بين داخل وخارج المنشأة لإثبات مدى فعالية نظام الرقابة الداخلية للمنشأة، وأن يكون مؤهلاً لاستخدام أحدث الأساليب والأدوات لجعل نظام الرقابة الداخلية للمنشأة متواكبا مع تكنولوجيا العصر. وعلى المراجع الداخلى ان يأخذ كافة الاجراءات الأمنية لمنع أى تدخل غير مشروع فى المعلومات المنشورة بموقع المنشأة، وتوفير وسائل إتصال فعالة مع مستخدمى المعلومات الحاسبية من داخل وخارج المنشأة.

هذا وتكتسب المراجعة الداخلية مصداقيتها كمهنة من ثقة الجهات المستفيدة منها في دورها الهام والضروري في حوكمة تكنولوجيا المعلومات من خلال ما تقوم به من أنشطة ترتبط بتقييم أنظمة الرقابة الداخلية والمخاطر التي يمكن أن تتعرض لها هذه الأنظمة. كما يمكن للمراجع الداخلي أن يساهم في توفير الثقة في النظام System Trust حتى يعطى بيانات موثوق فيها، والثقة في الموقع الإلكتروني للمنشأة Web Trust من أجل الحفاظ على بقاء المنشأة ونموها واستمرارها بسبب توفير المستوى المناسب من التأكيد أن هناك قدراً معقولاً من جودة المعلومات وأمنها وضمان صحة وسلامة المعلومات ودقتها. وهذا يحتم على المراجعين الداخليين ضرورة فحص نظام الرقابة الداخلية وإبداء الرأي فيها وإبداء النصح للإدارة في أي مشاكل تتعلق بأمن وجودة المعلومات والرقابة عليها. (عبد الباقي، ٢٠١٤)

في هذا الاتجاه يرى الباحث أن خدمات الثقة Trust Services تساعد على تحقيق الحد الأدنى لجودة وأمن المعلومات المحاسبية الإلكترونية وهذا ينعكس على زيادة ثقة المستثمرين الحاليين والمرقبين في هذه المعلومات، وهذا يتطلب توجيه آليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات بما يضمن تحقيق جودة وأمن المعلومات المحاسبية الإلكترونية وتعزيز الجوانب الرقابية، وتحسين إدارة المخاطر في الشركات والعمل على وجود إطار لحوكمة تكنولوجيا المعلومات بهدف زيادة قيمة المنشأة .

ويؤيد الباحث ما أشار إليه أحد الباحثين (مقلد، ٢٠١٩) أن يكون للمراجعين الداخليين مساهمات يتوقع أن يقدموها لكل من مجلس الإدارة، الإدارة العليا، لجان المراجعة، المراجعون الخارجيون، إدارة المخاطر، لجنة الحوكمة، كونهم بمثابة أداة تنبؤية بالمخاطر التي من المحتمل أن تعيق تحقيق أهداف الشركة، وأن يكونوا متعاونون بدلا من أن يكونوا أداة رقابية من خلال مشاركة المراجع الداخلي في تصميم تكنولوجيا الاتصالات التي تتعامل فيها المنشأة وذلك بمشاركته في وضع إجراءات الرقابة الذاتية عليها بما يمكنه من التأكد والتحقق من سلامة مراحل وعمليات التشغيل، وأن يكونوا مطالبين أن ينتهجوا المدخل الإيجابي المبني على تقديم المقترحات والإستشارات القابلة للتطبيق في الواقع العملي في كل مجالات المنشأة، والأهم أن يهتموا بتطوير مهارتهم في مجال المعرفة وتكنولوجيا المعلومات وأمن وسلامة المعلومات ليساهموا في تحسين إجراءات الرقابة الإلكترونية ومنع الإختراق للمواقع الإلكترونية وبما يحقق المنفعة القصوى من إستخدام هذه التكنولوجيا في تحقيق جودة المراجعة في المنشآت التي يعملون بها .

ومما تجدر الإشارة إليه أن دراسة (Salle Mathias, 2004) أوضحت العوامل المحددة لدور

المراجع الداخلي في حوكمة تكنولوجيا المعلومات تتمثل في بعدين لهذا الدور:

الأول : هو وضع المراجع الداخلي في الهيكل التنظيمي للمنشأة وتبعيته مباشرة للإدارة العليا .

**الثانى:** يتمثل فى نطاق وظيفته والتي تتمثل فى الآتى:

- أ- الإلمام الكامل بدور وأثر تكنولوجيا المعلومات المنشأة مع قياس وتقويم أداء تنفيذ خطط واستراتيجيات وأهداف حوكمة تكنولوجيا المعلومات ومدى توافقها مع إستراتيجية المنشأة .
  - ب- مراجعة وتقييم سياسات وإجراءات إدارة المخاطر والرقابة على تكنولوجيا المعلومات للتأكد من وجود العمليات اللازمة وذات الكفاءة للتحكم فى المخاطر .
  - ج- أن نظام الرقابة الداخلية فعال وقادر على تخفيض تلك المخاطر ومراجعة المسئوليات والإختصاصات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات.
  - د- تقييم مدى الإلتزام بتنفيذ الأهداف الموضوعه ومدى كفاية السياسات والبرامج المنفذة فيما يتعلق بالمسئولية الإجتماعية للمنشأة ومراجعة إجراءات مدى الإلتزام بمبادئ ومعايير الحوكمة فى مختلف مواضع التشغيل وعلى كافة المستويات الإدارية فيما يتعلق بفعالية وكفاءة الأداء ودقة وموضوعية التقارير المالية والإلتزام بالقوانين والتشريعات وحماية أصول المنشأة.
  - هـ- الإستفادة من البرامج الجاهزة للوقوف على التحريفات غير المرئية فى نظم المعلومات .
- مما سبق يتضح للباحث أنه لكي تحقق المراجعة الداخلية دورها بكفاءة يجب أن تتوافر لسيديها الإستقلالية التامة من خلال تبعيتها لرئيس مجلس الإدارة مباشرة، وبناء عليه يتضح الباحث أن أهم مهام الدور الجوهرى للمراجع الداخلى فى ظل تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات تتمثل فى :
- ١- دراسة هيكل حوكمة تكنولوجيا المعلومات، وذلك لتحقيق تنسيق استراتيجيات تكنولوجيا المعلومات مع الأعمال الأخرى للمنشأة وثقافتها بما يحقق أهدافها، وتحديد المخاطر ومواطن الضعف فى أنظمة وخطط تكنولوجيا المعلومات .
  - ٢- قياس وتقويم أداء تنفيذ خطط وإستراتيجيات وأهداف حوكمة تكنولوجيا المعلومات ومدى توافقها مع إستراتيجية المنشأة.
  - ٣- مراجعة وتقييم سياسات وإجراءات إدارة المخاطر والرقابة على تكنولوجيا المعلومات.
  - ٤- تطبيق مبادئ ومعايير الحوكمة وذلك عن طريق إدراج مراجعة مدى التزام المنشأة بمبادئ ومعايير الحوكمة ضمن برنامج المراجعة الداخلية، والتأكد من أنها وجود ضوابط فعالة لضمان سلامة الإجراءات الرقابية على التشغيل الالكترونى.
  - ٥- تقييم كفاءة حوكمة تكنولوجيا المعلومات عن طريق الإستفادة من آليات عمل لحوكمة تكنولوجيا المعلومات التى تطبقها المنشأة، وذلك بوضع مقاييس متعددة لقياس أداء التشغيل لتكنولوجيا المعلومات، وتحديد العوامل المساعدة لتفعيل ونجاح تنفيذ حوكمة تكنولوجيا المعلومات.

- ٦- التأهيل العلمي والعمل للراجعين الداخليين على كيفية استخدام تكنولوجيا المعلومات وبرامج التشغيل الحاسوبية والتطبيقات المختلفة وأنظمة الاتصالات الحديثة.
- ٧- عرض التوصيات والتقارير المناسبة لدعم نظام حوكمة تكنولوجيا المعلومات والمشاركة في عمليات التخطيط الاستراتيجي وتطوير الخطط التكتيكية المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات.
- ٨- قياس مخرجات تكنولوجيا المعلومات ومراقبة عملياتها للتأكد من مسيرتها مع الأهداف الموضوعية.

٩- الإلمام التام بدور وأثر تكنولوجيا المعلومات والاستفادة من البرامج الجاهزة للوقوف على التحريفات غير المرئية في نظم المعلومات.

#### ٤- دور المراجعة الداخلية في الحد من مخاطر نظم المعلومات الحاسوبية الإلكترونية

يسلط الباحث الضوء في هذا الجزء على نقطتين أساسيتين : الأولى وتتعلق بأمن المعلومات الحاسوبية الإلكترونية والمخاطر التي تهدده، والثانية تتعلق دور المراجعة الداخلية في تفعيل أمن المعلومات الحاسوبية والحد من مخاطر نظم المعلومات الحاسوبية الإلكترونية على النحو التالي:-

#### ١/٤ أمن المعلومات الحاسوبية الإلكترونية والمخاطر التي تهدده

تعرضت الكثير من المنشآت لمخاطر الإنهيار بسبب ضعف أمن نظم المعلومات حيث أنها لم تدرك بأن أمن بياناتها في غاية الأهمية لبقائها، لذلك فإن نظام المعلومات الحاسوبي في أي منشأة يجب أن يتضمن وسائل وضوابط رقابية على البيانات كي يتم تقديم تقارير تحتوي على معلومات موثوق بها من قبل مستخدمي نظام المعلومات، وللمحاسبين دور جوهري في تطوير وتقييم مقاييس الرقابة والأمان في نظام المعلومات الحاسوبي، فهم يعملون عن قرب مع مصممي النظم أثناء تطوير نظام المعلومات الحاسوبي حتى يتم التأكد من أن مقاييس الرقابة والأمان مناسبة وكافية، مع التخطيط الدقيق لمواجهة جميع الأخطار التي يمكن أن تواجهها المنشأة، ولضمان جودة المعلومات يتعين أولاً التحقق من سلامة نظام المعلومات الحاسوبية الذي يفرز تلك المعلومات خاصة مع زيادة وتنوع المخاطر التي قد تتعرض لها نظم المعلومات، ومن هذه الزاوية، يمكن القول إن هناك عدد قليل من الشركات يتمتع بقدرات وإمكانيات جيدة تمكنها من إدارة مخاطر تكنولوجيا المعلومات. إلا أنها تهتم بتلك المخاطر التي تركز عليها وسائل الإعلام مثل الفيروسات وانقطاع التيار، ولا تهتم بمخاطر أخرى مثل نظم الرقابة غير الملائمة والتقاعد.

ولقد حدد البعض (الساكني والعاودة، ٢٠١١، أبو موسى، ٢٠٠٤، الشريف، ٢٠٠٨) أنواع

الأخطار الداخلية التي تتعرض لها أنظمة المعلومات الحاسوبية والتي تتمثل في :

أ- مخاطر التشغيل غير المسموح به: وتعني إمكانية دخول مستخدم غير مسموح له لتشغيل النظام، مما يمكنه من الوصول إلى المعلومات الموجودة في الملفات، أو إحداث تغييرات متعددة على البرنامج، ومن هنا فعلى المراجع أن يتأكد من فعالية الرقابة على دخول المستخدمين من خلال وجود كلمة سر ووجود إجراءات للتسجيل والرقابة على محاولات الدخول على الملفات من أشخاص غير مصرح لهم بالدخول.

ب- مخاطر متعلقة بتعطيل الملفات : ويتعلق هذا الخطر باحتمالية عدم قدرة نظام الرقابة على استرجاع البيانات المفقودة، لذا يتعين على المراجع أن يتأكد من فعالية نظام النسخ الاحتياطي الآمن الذي يصعب الوصول إليه بسهولة خوفا من خطر آخر يمكن حدوثه وهو سرقة أو تسرب البيانات.

ج- مخاطر تتعلق بتحديد الصلاحيات: ويتمثل هذا الخطر بإمكانية إجراء احد المستخدمين حركات ليست من صلاحياته من خلال النظام المستخدم، لذا يجب على المراجع التأكد من ارتباط الصلاحيات بالهيكل الوظيفي في النظام وفقا لنظام رقابة داخلية سليم .

حددت لجنة تكنولوجيا المعلومات المنبثقة عن الإتحاد الدولي للمحاسبين المخاطر الملازمة للأعمال الإلكترونية، والتي تشمل على مخاطر نظم المعلومات التكنولوجية والتي في ظلها تصبح إدارة الإختراقات من أولويات أساليب رقابة تكنولوجيا المعلومات، وتعد جزء من هيكل الرقابة الداخلية على التقارير المالية والإلتزام التنظيمي المطلوب. (International Forum On Accounting Development , ٢٠٠٧).

إن الغرض من أمن المعلومات المحاسبية الإلكترونية هو ضمان توفير العناصر الكافية لحماية أمن نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية مما يشير الى ضرورة توافر السرية للمعلومات Confidentiality واكتمالها وسلامة محتواها Integrity، واستمرارية توفر المعلومات أو الخدمة للمواقع المعلوماتية، وأن مستخدم المعلومات لن يتعرض الى منع استخدامه لها أو دخوله إليها (الجاهزية) Availability، وإمكانية المسائلة عن المعلومات Accountability أو إمكانية مراجعة المعلومات، فضلا عن توثيق المعلومات والتحقق من سلامة وهوية الشخص أو الجهة التي يتم التعامل معها والتأكد من انه طرف مصرح له بالدخول الى موقع او نظام معلومات المنشأة والاطلاع على مابه من معلومات، وأخيرا إمكانية التحقق واثبات ان تصرفا ما قد تم من شخص ما في وقت معين. (السيبي، ٢٠٠٤ )

لذلك يتعين على المنشأة قبل قيامها ببناء نظامها الأمني والتأكد من نجاحه القيام بحصر المعلومات المحاسبية الأكثر أهمية والتي تحرص على عدم الإفصاح عنها وتحديثها وتحديد أي منها يحتاج الى حماية أكثر، وتحديد المهارات والعمليات والمصادر اللازمة لحماية هذه الفئة من المعلومات، بالإضافة الى ذلك عليها التعرف على المستفيد من الإطلاع عليها هذه، أي تحدد مصادر السطو الرئيسية

المحتملة (Akhliesh ,et al.,2003)، ويؤكد الباحث هنا على أهمية دور المراجع الداخلي فى هذه العملية من خلال التأكد من الثقة فى النظام الإلكتروني والثقة فى الموقع الإلكتروني للمنشأة، لذا يجب عليه أن يكون على دراية كافية بأساليب ومجالات التطور فى تكنولوجيا المعلومات بما يمكنه من التحقق من سلامة مراحل عمليات التشغيل، وكشف الأخطاء وتصحيحها واستعادة النظام الى الوضع السليم الذى كان عليه دون حدوث أى ضرر فى النظام.

مما سبق يتضح للباحث أن جميع المخاطر والتهديدات لأمن المعلومات الحاسبية التى ينتجها نظام المعلومات الحاسبية الإلكترونية لها من الآثار الجوهرية على النظام لذلك يجب على المراجع الداخلى أن تتوافر لديه معرفة كافية بمعالجة البيانات الكترونياً وتطوير أساليب المراجعة لمواجهة مخاطر أمن المعلومات فى بيئة تكنولوجيا المعلومات وتحويل تلك المخاطر لمستوى مقبول، مما يزيد من ضرورة تفعيل الدور الحديث للمراجعة الداخلية للحد من مخاطر أمن المعلومات الحاسبية الإلكترونية.

٢/٤ دور المراجعة الداخلية فى تفعيل أمن المعلومات الحاسبية كمدخل للحد من مخاطر نظم المعلومات الحاسبية الإلكترونية .

أصبح التحدي الأكبر لمهنة الحاسبة والمراجعة هو ضرورة تقديم معلومات موثوق فيها تفسى باحتياجات مستخدمى المعلومات الحاسبية فى بيئة الأعمال المعاصرة . ومن هنا يمكن تصور الدور المهم الذى تؤديه نظم المعلومات الحاسبية، وما يترتب على فشل هذه النظم فى القيام بدورها، لذلك أصبح من الأهمية بمكان أن تتأكد الإدارة من مدى الثقة فى المعلومات المقدمة إليها من هذه النظم، هذا وتعد الثقة أحد أهم الخصائص النوعية للمعلومات الحاسبية، إذ بدونها لا يستطيع مستخدمو تقارير الأعمال الإعتماد على مخرجات النظم فى اتخاذ ما يحتاجونه من قرارات، غير أنه نتيجة للمخاطر العديدة المهددة لأمن وسلامة المعلومات ظهر ما يعرف بفجوة الثقة فى هذه النظم، وأصبحت تقارير الأعمال الناتجة لا تحظى بالمصداقية وغير ذات جدوى لدى مستخدميها الداخليين والخارجيين، كما أن النظم التى لاتحظى بالمصداقية يكون من أهم سماتها حرمان المستخدمين من الخدمة، وسماحها بحالات من السدخول غير المصرح به، وكذلك فقدان التكامل عند تشغيل البيانات، وفقدان السرية لبيانات ومعلومات المنشآت وخصوصية العملاء، وأخيراً ظهور مشاكل صيانة فى غير الأوقات الخاصة بها، وكل ذلك له نتائج كارثية على المنشآت، لذا يتعين على المراجع الداخلى ضرورة التأكيد على أن هذه النظم تفي بمتطلبات الإدارة ويمكن الوثوق بها.(عبد العزيز، ٢٠١٠)، ولذلك أصبح من الضروري على المنشآت أن تهتم بوضع نظم وإجراءات تعمل على الحد من تلك المخاطر، ووضع نظام جيد لإدارتها .

يتمثل الهدف الرئيسي لمراجعة نظم المعلومات في تحديد المخاطر التي تتعرض لها المنشأة في ظل البيئة الإلكترونية والتحقق من وجود ضوابط كافية لمواجهتها والتأمين عليها بغرض حماية وتأمين موارد وأصول المنشأة وسلامة البيانات وصيانتها، والتحقق من كفاءة وفعالية نظم المعلومات المحاسبية، وتقييم مخاطر إدارة المعلومات. (طه وأخرون، ٢٠١١)، وعلى الرغم من أن الحلول التكنولوجية ضرورية ولكنها غير كافية في مواجهة تحديات ومخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية، نتيجة عدم تفعيل وتطوير دور المراجع الداخلي للتأكيد على أمن وسلامة نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية ولمواجهة المشاكل والخسائر الناتجة عن ضعف سلامة أمن ورقابة تلك النظم وحمايتها من المخاطر. وتتمثل مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية في احتمال وقوع إختراقات أو تلف لمكونات النظام مما يترتب عليه الإضرار باعتمادية وموثوقية ومصداقية مخرجات النظام. ولذلك فإن على المنشأة أن تعيد تصميم أنظمة الرقابة الداخلية لزيادة القدرة على تضيق نطاق المخاطر والثغرات، أما المراجع الداخلي فإن مسؤوليته عن متابعة وتقييم نظام الرقابة الداخلية بضرورة تطوير أساليب المراجعة للتأكد من أن نظام الرقابة الداخلية يهدف لمنع وإكتشاف حالات الغش وإلى حماية التقارير والكشوف والمستندات والعقود وغيرها من المخاطر المعرضة لها من خلال التأكيد على إجراءات أمن وسلامة نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية.

وفي هذا الصدد تلعب المراجعة الداخلية على أساس المخاطر كأحد الاتجاهات الحديثة للمراجعة الداخلية كمنشاط مضيف للقيمة دور جوهري هام في فحص وتقييم الرقابة وفعالية إدارة المخاطر بالمنشأة كأحد محاور الدور المعاصر للمراجعة الداخلية في ظل الإتجاه نحو تطبيق حوكمة الشركات، حيث تمثل الرقابة الداخلية جزء أساسيا من نظام الرقابة الشاملة بالمنشأة والذي تحتل فيه المراجعة الداخلية خط الدفاع الأول في مواجهة المخاطر من خلال الأساليب الرقابية الوقائية Preventive، والأساليب الرقابية الإستكشافية Detective التي تهدف إلى إدارة المخاطر وتحديد مواطن الضعف والتجاوزات ومحاولة التغلب عليها والحد منها، وإعداد تقارير عن فعالية إدارة المخاطر التي تواجهها المنشأة في ضوء الأهداف الإستراتيجية الموضوعة التي تتبناها على كافة المستويات داخل المنشأة، وتوصيل المعلومات للجنة المراجعة ومجلس الإدارة. (عبد الفتاح، ٢٠٠٨، غالى، ٢٠١٢، Curtis, 2005)

من هنا يظهر الدور الجوهري الذي تقوم به المراجعة الداخلية المبينة على المخاطر في حماية المنشأة من تأثيرات المخاطر المختلفة حيث تقوم بتقديم تأكيدات موضوعية بشأن طبيعة التحديات والمخاطر التي تقترن بتنفيذ استراتيجيات تكنولوجيا المعلومات، وانعكاسات تفعيل أنشطة المراجعة الداخلية على جودة أداء نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية والحد من المخاطر.

ومما لا شك فيه أنه من المتعين البدء فوراً ودون إنتظار في التحديد الدقيق لمختلف المخاطر والتهديدات والتعرف على أسبابها ومصادرها، والأشخاص القائمين بها وتوفير الردع المناسب لأي محاولات فاشلة للدخول الى النظام للعمل على عدم تكرارها، وإشراك المستخدمين في مختلف القطاعات والمستويات الإدارية، وتوعيتهم للحصول على مساندتهم للجهود المبذولة لتحقيق أمن المعلومات بالتعرف على الثغرات ونقاط الضعف التي تهدد أمن وسلامة نظام المعلومات المحاسبي والعمل على معالجتها سواء كانت في البرامج أو في أنظمة التشغيل أو فيما يتعلق بالقدرات والإعتبارات الواجب توافرها في مجال إدارة نظم وتكنولوجيا المعلومات لتحقيق أفضل استخدام ممكن للموارد المتاحة بكفاءة وفعالية، كما يجب أن يكون نظام أمن وسلامة المعلومات قادراً على إتخاذ كافة الإجراءات الضرورية لسرعة إستعادة أي أجزاء مفقودة من النظام من خلال النسخ الاحتياطي .

إن الوقاية من المخاطر والتهديدات يصعب تنفيذها في الواقع العملي، لأنها تتطلب مجهود وتكاليف واحتياجات ضخمة يصعب توفيرها في ظل تحليل المنافع والتكاليف المرتبطة بتصميم الأمن وسلامة المعلومات، ولا يمكن تصميم نظام أمن وسلامة المعلومات يمنع كل الأخطار ولكن يمكن تصميم نظام يخفض احتمالات التهديدات والأخطار إلى أدنى حد ممكن عن طريق تحقيق الأمن لمكونات الحاسب الملموسة Hardware وتحقيق الأمن على البرامج المختلفة Software وتمثل في مجموعة البرامج اللازمة للحاسب من نظم التشغيل أو البرامج التطبيقية.

وتتمثل الضوابط والإجراءات اللازمة لتحقيق فعالية الرقابة الداخلية على أمن وسلامة المعلومات وفقاً لمعيار ISO 17799 فيما يلي: (على وشحاتة، ٢٠١٠، بدران، ٢٠١٥)

- ١- وجود سياسة واضحة لأمن وسلامة نظم المعلومات .
- ٢- تحقيق الأمن التنظيمي الملائم الذي يضمن تطبيق سياسات وإجراءات تحقيق أمن وسلامة المعلومات وتحديد الأفراد المصرح لهم بالإطلاع على البيانات.
- ٣- تحقيق الرقابة على أصول نظام المعلومات من برامج وأجهزة ونظم اتصال مع تحديد المسؤولين عن تلك الأصول . (Ridley, Michael, 2006) على أن المراجع قد افطن منه مراجعة وتصميم
- ٤- إعداد برامج مستمرة لتوعية الموظفين وتعريفهم بالتهديدات والأخطار المختلفة.
- ٥- ضرورة تأمين مكان نظام المعلومات ومن لهم حق الوصول إليه، وتأمين مصادر الطاقة للحماية من أي انقطاع للتيار الكهربائي.
- ٦- ضرورة توضيح الإجراءات التفصيلية الموثقة التي تبين كيفية أداء كل مهمة من مهام نظم المعلومات مع الفصل بين مهام وسلطات ومسئوليات الأفراد، والخطوات الضرورية لإستعادة عمليات النظام الى

وضعها الأصلي عند وقوع أى حدث أمنى، مع ضرورة الإهتمام باستخدام برامج للكشف عن الفيروسات وتحديثها وعدم فتح أى ملفات أو بريد إلكترونى قبل فحصها من الفيروسات.

٧- وجود رقابة على الدخول الى معلومات النظام حيث يتم تحديد الأنشطة والمسئوليات التى يقوم بها المستخدمين للنظام ثم تحديد المعلومات والخدمات التى يتطلب الأمر الوصول إليها نشاطاتهم وأداء مسئولياتهم بكفاءة وفعالية، ثم يتم تحديد المعلومات والخدمات التى يصرح لكل مستخدم لنظام المعلومات بالوصول إليها.

٨- وجود صيانة وتطوير مستمر للنظام ومكوناته لضمان الإستمرار الكفاء للنظام بعد تعديله، مع إجراء إختبارات للتحقق من معقولية وصحة وإتساق المدخلات والمخرجات.

٩- التخطيط لإستمرار أنشطة المنشأة وتهدف إلى منع أو تخفيف حدة التعطيل والاضرار التى قد تصيب أنشطة وعمليات المنشأة عند وقوع إحدى الكوارث أو الأحداث الامنية التى تضر بأمن أنظمة المعلومات.

١٠- الإلتزام بالمتطلبات والقيود القانونية والتشريعية والتنظيمية والتعاقدية بهدف تجنب خرق المنشأة لأى متطلبات ناتجة عن أى من القيود السابقة.

وهناك كثير من الوسائل والإجراءات التى يمكن استخدامها لتحقيق الرقابة الداخلية على أمن وسلامة المعلومات فى ظل بيئة تكنولوجيا المعلومات منها : (على وشحاتة، ٢٠١٠، أبو موسى، ٢٠٠٤):

١- التشفير Encryption وهو أسلوب يستخدم لضمان سرية وخصوصية وسلامة البيانات التى يتم تبادلها بين الأطراف المختلفة وذلك لضمان عدم اطلاق أطراف غير مصرح لهم الإطلاع على تلك البيانات، حيث يقوم المرسل باستخدام مفتاح معين لتشفير البيانات بنحويلها من الصيغة العادية إلى صيغة مشفرة لايمكن قراءتها وفهمها ثم يرسلها إلى المرسل إليه والذي يقوم بدوره باستخدام مفتاح لفك تلك الشفرة .

٢- الحماية من الفيروسات Viruses لابد من وجود إجراءات لحماية النظام من الفيروسات وتمثل فى استخدام برامج الكشف عن الفيروسات وتحديثها باستمرار، وعدم فتح أى ملف إلا بعد التأكد من مصدره.

٣- إعداد نسخ احتياطية Backup: يتم إعداد نسخ احتياطية من البيانات والبرامج لمواجهة احتمال فقد أو تحريف البيانات أو البرامج نتيجة أخطاء التشغيل أو نتيجة إختراق نظام المعلومات .

٤- الحوائط النارية Firewall وهي عبارة عن مجموعة من برامج مترابطة تقع على حدود شبكة الحاسب وتهدف إلى التأكد من هوية أي شخص يحاول الدخول إلى النظام حيث يتم مطابقتها مع الإسم وكلمة السر المحتفظ بها في قاعدة بيانات النظام لتحديد الأشخاص المسموح لهم بالوصول والدخول للنظام، وقد يتم تحديد آليات التي يمكن لكل مستخدم الوصول إليها وفقا لطبيعة مهمة ومسئوليته داخل المنشأة. أي أن الحوائط النارية تحقق الرقابة الداخلية بعدم السماح لأي شخص غير مصرح له بالدخول لنظام المعلومات.

٥- إدارة كلمات المرور (كلمة السر) Password عادة ما تتبع المنشأة إجراءات رقابية تهدف إلى مساعدة المستخدمين في اختيار كلمات سر يصعب تخمينها وحتى تصعب المنشأة مهمة الأطراف غير المصرح لهم والقرصنة والتي تحاول اختراق نظام معلومات المنشأة مثل إجبار المستخدم بتغيير كلمة السر دوريا ووضع حد أدنى لعدد الحروف والأرقام والرموز الأخرى التي تتكون منها كلمة السر، مع ضرورة قطع الإتصال النهائي مع أي طرف يدخل كلمة سر خاطئة ثلاثة مرات متتالية، مع حفظ كلمات سر المستخدمين في صورة مشفرة في قاعدة بيانات نظام المعلومات.

هذا ولقد حددت إحدى الدراسات (Lanz, 2002) أسوأ ثمانية ممارسات متعلقة بإدارة نظم تكنولوجيا المعلومات في المنشآت حتى يمكن التعلم والإستفادة منها وتتمثل تلك الممارسات في :

- ١- عدم إعداد نسخ احتياطية للبيانات أو إعدادها وتخزينها في أماكن غير مناسبة.
- ٢- عدم إستعادة أو استرجاع نظام المعلومات الى وضعه الاصلى أو السابق وذلك عند فقد أو تدمير أى بيانات إختراق نظام المعلومات أو نتيجة لأخطاء غير متعمدة.
- ٣- عدم وجود أى رقابة لنشاط تكنولوجيا المعلومات.
- ٤- عدم إستخدام أو تحميل التعديلات الامنية المعدة بواسطة منتجوا البرامج مثل مايكروسوفت وذلك لمعالجة الثغرات الأمنية التي قد تظهر في البرامج وأنظمة التشغيل التي ينتجونها.
- ٥- عدم متابعة الدوريات والمواقع الخاصة بأمن وسلامة المعلومات والتي تعرض الثغرات الأمنية التي تعرضت لها المنشآت الأخرى.
- ٦- منح الموظفين صلاحيات أكثر من اللازم فيما يخص الوصول الى البيانات والمعلومات .
- ٧- عدم الإختيار المناسب لبرامج وأنشطة التشغيل وعدم إختبارها قبل تشغيلها .
- ٨- عدم تدريب العاملين تدريبا جيدا على كيفية تشغيل النظام.

مما سبق يتضح للباحث ضرورة أن يقوم المراجع الداخلى بدراسة وتقييم أدوات الرقابة الداخلية المطبقة لتحقيق أمن وسلامة المعلومات وإعداد تقرير بذلك فى التقرير المقدم لمجلس الإدارة مع توضيح

المخاطر التي تواجه أمن وسلامة المعلومات، مع إقتراح السياسات والأدوات اللازمة للرقابة على أمن وسلامة المعلومات لمواجهة تلك المخاطر، لذا يتعين أن يكون المراجع الداخلي على دراية كافية بأدوات الرقابة التي قد تستخدمها المنشأة لحماية تلك البرامج، وأن يكون على علم تام بضرورة وجود رقابة كافية وملائمة على أمن وسلامة المعلومات كنوع من التبرير لضرورة الإنفاق المستمر على أدوات ووسائل الرقابة على أمن وسلامة المعلومات مما يعكس تزايد أهمية إجراءات وسياسات الرقابة الداخلية للحد من المخاطر أمن المعلومات والمشكلات المترتبة عليها.

#### ٥- الدراسات السابقة واشتقاق فروض البحث:

نظرا لتنوع الدراسات السابقة التي ترتبط بموضوع البحث وأهمية النتائج التي توصلت إليها، وفي إطار جهود تلك الدراسات قام الباحث بتنظيمها مرتبة زمنيا من الأقدم إلى الأحدث دون التبويب إلى دراسات عربية وأخرى أجنبية لتحقيق مفهومى التراكمية والعالمية للمعلم وذلك على النسق التالي:

#### أولا : دراسات تناولت المراجعة الداخلية

لقد إهتمت دراسة (Flesher & Jeffrey, 2000) بتوضيح كيفية إضافة قيمة حقيقية للمنشأة من خلال خدمات المراجعة الداخلية، وقد توصلت الدراسة إلى أنه يجب الإرتقاء بالمهارات التخصصية للمراجع الداخلي بالإضافة الى مهاراته فى المحاسبة والمراجعة حتى يتمكن من المساهمة الفعالة فى إضافة قيمة للمنشأة، أو تقديم الإستشارات الفنية المناسبة للإدارات التنفيذية والتشغيلية بالمنشأة لرفع كفاءة أدائهم، فضلا عن ضرورة مشاركة المراجع الداخلي فى تخطيط وإدارة وتنفيذ البرامج التدريبية لمختلف المستويات الإدارية بالمنشأة.

بينما هدفت دراسة (Paul and Jill, 2002) إلى التعرف على الأساليب الحديثة للمراجعة الداخلية، والتأكيد على أن دور المراجع الداخلي لا يقتصر على مراجعة أنشطة الرقابة فقط بل التحول من أداء مهام المراجعة المالية والإلتزام بالإجراءات والسياسات إلى التركيز على جميع العمليات وعلى العميل وتطوير الأهداف وعمليات إدارة المخاطر، وقد توصلت الدراسة إلى أنه عند اتخاذ قرار التحول من المراجعة الداخلية التقليدية إلى المراجعة الداخلية المتطورة فإنه يجب معرفة أفضل الأنشطة التى يجب دمجها مع الدور التقليدى للمراجعة الداخلية، وكيف يمكن للمراجعة الداخلية أن تصبح جزءاً من عملية إدارة المخاطر مع المحافظة على استقلاليتها.

كما أن دراسة (Cashell & George, 2002) قد ركزت الدراسة على تحديد أساليب ممارسة مهنة المراجعة الداخلية والتي يمكن من خلالها قياس وتحديد القيمة المضافة الناتجة عن ممارسة إدارة المراجعة الداخلية لأنشطتها وتقديم خدماتها، ومن أهم نتائج الدراسة أن طرق إضافة قيمة

حقيقية للمنشأة من خلال ممارسة المراجعة الداخلية، وفقاً لمدخل القيمة المضافة، تنوعت وتضمنت كل من تقديم التوصيات والإستشارات الفنية المناسبة، واستخدام التطورات التقنية الحديثة لتخفيض تكاليف إدارة المراجعة الداخلية، واستبعاد أنشطة المراجعة الداخلية التي لا تحقق قيمة حقيقية للمنشأة، كما أن مقاييس الأداء المستخدمة في تقويم القيمة المضافة والمقدمة من قبل المراجعين الداخليين تمثلت في درجة رضا إدارة المنشأة والعاملين فيها عن جهود المراجعين الداخليين، والأرباح المتوقعة نتيجة الأخذ بتوصيات هؤلاء المراجعين.

لكن تناولت دراسة (العبادي، ٢٠٠٧) دور المراجع الداخلي في إضافة قيمة حقيقية للمنشأة وذلك من خلال تحديد مدى تطور وظيفة المراجعة الداخلية ومقوماتها لإضافة القيمة ودورها في تقييم فعالية إدارة المخاطر والرقابة، بالإضافة إلى تحديد دور المراجع الداخلي في تفعيل تطبيق حوكمة الشركات وذلك من خلال تحديد دوره في كل من تأكيد وتفعيل نظام الرقابة الداخلية وإدارة المخاطر التي تواجهها المنشأة، وقد توصلت الدراسة إلى أن إدارات المراجعة الداخلية في كل من مصر والسعودية قد بدأت في تبني بعض الفلسفات الحديثة في ممارستها لعملها بما يزيد من إضافة القيمة وتحسين العمليات والأساليب العلمية والتقنية الحديثة في ممارسة أنشطة المراجعة الداخلية، والتعلم والتدريب المستمر لفريق المراجعة الداخلية.

كما أوضحت دراسة (Rezaee, 2010) أن المراجعة الداخلية قيمة مضافة لدعم وتفعيل استراتيجيات المنشأة، وأوضحت الدراسة أيضاً أنه من المتوقع أن توسع المراجعة الداخلية دورها لتحمل المزيد من المسؤوليات في تحسين إدارة المخاطر والحد من التعقيدات التنظيمية والتكاليف والمشاركة في تطوير العمليات الإستراتيجية والحوكمة والخدمات الإستشارية وضمان الإمتثال للوائح والقوانين، فقواعد الإفصاح أعطت فرص للمراجعين الداخليين أن يقدموا تقاريرهم وهي تحتوي على آرائهم حول امتثال شركاتهم لمتطلبات الحوكمة وتقييم المخاطر الخاصة بها، وثمة علاقة عمل وثيقة بين لجنة المراجعة والمراجعة الداخلية يمكن أن تحسن فعالية حوكمة الشركات ويمكن للمديرين التنفيذيين أن يعطوا دوراً قيادياً للمراجعين الداخليين لتعزيز أعمال المراجعة الداخلية لدعم عمليات تحسين وتطوير أداء شركاتهم.

#### ثانياً : دراسات تناولت حوكمة تكنولوجيا المعلومات

وفي هذا السياق هدفت دراسة (Ernest, 2005) إلى التعرف على مخاطر تكنولوجيا المعلومات من أجل حوكمة تكنولوجيا المعلومات التي تعتبر جزءاً من محاور حوكمة الشركات، وتوصلت الدراسة

إلى جمع نتائج الدراسات السابقة في مجال مخاطر تكنولوجيا المعلومات في محافظة واحدة بهدف التقليل من احتمال إغفال بعض هذه المخاطر والتعامل معها بطريقة إيجابية ومنهجية .

بينما هدفت دراسة (أبو موسى، ٢٠٠٥) إلى توضيح تحديات تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات، ومدى إمكانية تطوير وتطبيق نموذج "المقياس المتوازن لقياس وتقويم أداء حوكمة تكنولوجيا المعلومات في منظمات الأعمال، وقد توصلت هذه الدراسة إلى ضرورة التعرف على الفرص والمزايا التي يوفرها تطبيق ذلك الأسلوب وكذلك التحديات والصعوبات التي تواجه تطبيقه في منظمات الأعمال.

بينما هدفت دراسة (Robels & Others, 2008) إلى تحديد دور حوكمة تكنولوجيا المعلومات في تنفيذ الالتزام بسياسات وإجراءات أمن المعلومات، وأكدت الدراسة أن حوكمة تكنولوجيا المعلومات لها هدفين رئيسيين أولهما أن تكنولوجيا المعلومات تحقق قيمة مضافة حقيقية للمنشأة، وثانيهما إدارة المخاطر الناتجة عن تطبيق تكنولوجيا المعلومات ومن أهمها قضايا أمن وسرية المعلومات، وقد توصلت الدراسة إلى أن حوكمة تكنولوجيا المعلومات لها دوراً ضرورياً في تنفيذ السياسات والإجراءات الأمنية للمنشأة، وأن الحوكمة تسلط الضوء على أداء ومخاطر تكنولوجيا المعلومات بالاعتماد على تهيئة الموارد البشرية لذلك.

في حين هدفت دراسة (Spremic, 2012) إلى توضيح مدى تأثير COBIT في كروتيا على مستوى أداء حوكمة تكنولوجيا المعلومات، ويعتبر معيار COBIT معياراً واقعياً واسعاً وشاملاً يشمل كل أنشطة وعمليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات، كما أوضحت الدراسة إلى أن مراجعة نظم المعلومات هي الجزء التحليلي لحوكمة تكنولوجيا المعلومات الذي من خلاله يتم قياس أداء نظم المعلومات وتقييم جودتها وذلك بهدف الفحص المنظم لرقابة تكنولوجيا المعلومات، وتحديد مناطق ومستوى الخطر المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات وتقييمها وفحص جودة نظام المعلومات، الأمر الذي يساعد في تحسين مستوى تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات.

وفي هذا الاتجاه هدفت دراسة (Inaam, et al., 2013) إلى التعرف على وقياس الآثار المباشرة لحوكمة نظم تكنولوجيا المعلومات على تحسين المعلومات المحاسبية من خلال قياس الأداء، وتم عمل استقصاء على مجموعة من المنشآت الصناعية (مراجعين داخليين - مديرين ماليين - مديري تكنولوجيا المعلومات)، وقد تم استخدام تحليل المسار لإختبار النموذج الذي أظهر أن عمليات حوكمة نظم تكنولوجيا المعلومات تؤثر تأثيراً مباشراً على منفعة المعلومات المحاسبية ومن ثم جودة القوائم المالية.

بينما هدفت دراسة (أبو حجر، عابدين، ٢٠١٤) إلى بيان دور آليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات في تخفيض مخاطر أمن المعلومات للحد من التلاعب المالي الإلكتروني في الوحدات الحكومية

في ظل نظام الحكومة الإلكترونية، وتوصلت الدراسة إلى أن آليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات (من مبادي، أهداف، ومعايير) كمطلب استراتيجي هام تساهم في الحد من التلاعب المالي الإلكتروني وتحقيق متطلبات أمن المعلومات في الوحدات الحكومية في ظل تطبيق نظام الحكومة الإلكترونية.

في حين هدفت دراسة (Lundardi et al, 2014) إلى اختبار أثر تطبيق آليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات على الأداء المالي للمنشأة قبل وبعد تطبيق آليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات، وقد توصلت الدراسة إلى أن هناك تحسناً في الأداء المالي للمنشآت التي قامت بتطبيق آليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات بالمقارنة بالمنشآت التي لم تطبق هذه الآليات بما يعكس أهمية حوكمة تكنولوجيا المعلومات ومن ثم إضافة قيمة حقيقية للمنشأة.

في حين هدفت دراسة ( Alramahi et al.,2014) إلى معرفة مستوى حوكمة تكنولوجيا المعلومات في البنوك الأردنية باستخدام إطار العمل (COBIT5) ، وقد تم قياس حوكمة تكنولوجيا المعلومات من خلال أبعاد إطار العمل (COBIT 5) وهي: التخطيط والتنظيم، والإكتساب والتنفيذ، والمتابعة والتقييم، والدعم والتوصيل. وقد توصلت الدراسة إلى وجود مستوى متوسط لتطبيق إطار العمل (COBIT 5) بكافة عناصره في البنوك الأردنية.

ولقد تناولت دراسة (Aditya B. et al., 2018) بشكل أساسي ببيان دور مراجعة تكنولوجيا المعلومات في عصر التحول الرقمي، مع التأكيد على أن مستحدثات التحول الرقمي ستؤثر تلقائياً على دور مراجعة تكنولوجيا المعلومات، كما أن دور مراجعة تكنولوجيا المعلومات سوف ينعكس أثرها على عدم توافر مخاطر الأعمال غير المقبولة نتيجة تنفيذ تكنولوجيا المعلومات. لذا يجب أن تكون وظيفة المراجعة الداخلية لتكنولوجيا المعلومات قد حازت على مكانة جيدة من خلال تقديم إرشادات علمية وممارسات عملية لتحديد دور مراجعة تكنولوجيا المعلومات في عصر التحول الرقمي، وخلصت الدراسة إلى ضرورة توافر أربعة جوانب أساسية التفعيل مهام وأنشطة المراجعة الداخلية بشأن مستجدات تكنولوجيا في عصر الرقمنة، وقد تطرق الجانب الأول: إدارة تكنولوجيا المعلومات، ومجموعة من الأشخاص المؤهلين، والسياسات، والإجراءات، والعمليات التي تحكم بيئة تكنولوجيا المعلومات كما استعرض الجانب الثاني، البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات الأساسية في دعم التطبيقات الرئيسية للمنشآت مثل أنظمة التشغيل وأنظمة إدارة قواعد البيانات والشبكات والبنية التحتية الأمنية. وكذلك ركز الجانب الثالث على التطبيقات وبرامج الكمبيوتر التي تؤدي مهام محددة تتعلق بالعمليات والأنشطة، وأخيراً تناول الجانب الرابع الاتصالات الخارجية، شبكة خارجية متصلة بشبكة تشغيلية مثل الإنترنت والحوسبة السحابية والبرامج المستخدمة كمقدم للخدمة.

ثالثاً : دراسات تناولت نظم المعلومات المحاسبية والمخاطر التي تهدده

هدفت دراسة (Abu Musa,2004) إلى التعرف على المخاطر الهامة التي تهدد أمن نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية في المنشآت السعودية، ولقد أظهرت نتائج الدراسة أن نسبة عالية من المنشآت التي شاركت في الإستقصاء تعاني من وجود خسائر مالية كبيرة نتيجة للتهديدات على أمن نظم المعلومات المحاسبية بها سواء من قبل أطراف داخلية أو خارجية، كما أوضحت الدراسة أن كثرة من تلك التلاعبات والإختلاسات على أمن نظم المعلومات المحاسبية قد تم إكتشافها بالصدفة نتيجة لعدم كفاية وفعالية الأدوات والضوابط الرقابية المطبقة، وأن معظم الإختلاسات والتلاعبات التي تم إكتشافها قد تمت تسويتها داخليا ولم يتم الإفصاح عنها للجمهور حفاظا على سمعة المنشأة فى السوق، كما أشارت الدراسة إلى أن أهم المخاطر التي تهدد أمن نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية في المنشآت السعودية هي: الإدخال المتعمد وغير المتعمد لبيانات غير صحيحة من خلال موظفي المنشآت، وإدخال فيروسات الكمبيوتر إلى النظام المحاسبى، ومشاركة الموظفين في استخدام نفس كلمات السر، وطمس أو تدمير مخرجات الحاسب، والكشف غير المرخص به للبيانات والمعلومات بعرضها على شاشات العرض أو طبعها ورقيا، وكذلك توجيه المعلومات إلى أشخاص غير مصرح لهم بالإطلاع على تلك المعلومات.

بينما هدفت دراسة (عجيب، الغبان، ٢٠١٠) إلى التعرف على المخاطر لتي تهدد أمن ونظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية في المصارف. وأسباب حدوثها ومعدلات تكرارها ومعرفة إجراءات الحماية لتجنبها، بالإضافة إلى التمييز بين المخاطر الناتجة من أمن نظم المعلومات ومخاطر عدم كفاية الضوابط الرقابية لأمن المعلومات خاصة أن نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية قد أصبحت عرضة للعديد من المخاطر التي تهدد صحة وموثوقية ومصداقية وسرية وتكامل البيانات المالية والمحاسبية التي توفرها تلك النظم، وقد توصلت الدراسة إلى أن الإدارة الجيدة وتطبيق إجراءات وضوابط أمن النظم المعلوماتية تستطيع أن تقلل من حدوث المخاطر التي تواجه نظم المعلومات المحاسبية لدى المصارف، وأوصت الدراسة بضرورة وضع إجراءات تضمن إستمرارية إكتشاف المخاطر قبل حدوثها والحد من وقوعها .

كما تناولت دراسة ( Muhrtala and Ogundej, 2013 ) معرفة التهديدات المحتملة لنظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية وكيف يمكن التغلب على هذه التحديات في اقتصاديات الشركات النيجيرية، وقد أجريت دراسة ميدانية من خلال مسح منظم موجه لمستخدمي أنظمة المحاسبية الإلكترونية، وأظهرت النتائج أن مستخدمى المعلومات المحاسبية الإلكترونية يشكلون التهديدات الرئيسية على معلومات نظم المحاسبة الإلكترونية عندما لا يوجد سيطرة ورقابة محكمة، وقد توصلت الدراسة إلى

أنه يتعين على المستخدمين المصرح لهم الوصول إلى التطبيقات والبيانات المطلوبة فقط لأداء مهام محددة فقط، كما يجب أن يكون هناك تسجيل منتظم ورصد للوصول المنطقي إلى الأنظمة والبيانات والسياسات والإجراءات مع الفصل بين الواجبات وحق الوصول للسجلات و المعاملات.

ومن ناحية أخرى هدفت دراسة (بالقاسم، حسين، ٢٠١٧) إلى تشخيص واقع المخاطر التي تواجه نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية في المصارف التجارية الليبية، وأهم أسباب حدوث تلك المخاطر والتهديدات، والإجراءات التي تحول دون وقوعها. وقد كشفت الدراسة أن وجود مخاطر متعلقة بإدخال البيانات، التشغيل، المخرجات و بالبيئة، كما بينت الدراسة أن أكثر المخاطر التي تهدد أمن نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية تتمثل في مخاطر التشغيل نتيجة انقطاع مصدر الطاقة، وأوضحت الدراسة أن هناك أسباب لحدوث مخاطر نظم المعلومات المحاسبية لعل أهمها عدم الإهتمام الكافي بفحص التاريخ الوظيفي والمهني للموظفين الجدد، وعدم وجود سياسات واضحة ومكتوبة فيما يختص بأمن نظم المعلومات المحاسبية، بينت الدراسة وجود إجراءات حمائية متبعة لمواجهة مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية لمواجهة حوادث الاختراق، وصد الاختراق عند حدوثه وإصلاح الخلل الناتج عنه.

رابعاً : دراسات تناولت المراجعة الداخلية وحوكمة تكنولوجيا المعلومات ونظم المعلومات المحاسبية

وفي هذا الصدد تناولت دراسة (أبو شعيب، ٢٠٠٩) دور المراجع الداخلي في تفعيل حوكمة تكنولوجيا المعلومات لخدمة أغراض المراجعة الخارجية، مع بيان أهم المتطلبات عند مراجعة تكنولوجيا المعلومات في ظل القواعد القواعد التنفيذية لحوكمة الشركات، وإظهار دور أساليب حوكمة تكنولوجيا المعلومات في تحقيق قيمة مضافة للمنشأة وإدارة المخاطر التكنولوجية من منظور المراجعة الداخلية. وقد توصلت الدراسة إلى نتائج محددة أهمها: إن المراجع الداخلي يلعب دوراً جوهرياً في تحديد وتقييم المخاطر الرئيسية، ويستخدم تكنولوجيا تكنولوجيا المعلومات ليحصل على معلومات كافية في الوقت المناسب.

كما تناولت دراسة (Lotto, 2014) تأثير تكنولوجيا المعلومات على المراجعة الداخلية في المؤسسات التنزانية، وقد كشفت الدراسة أن مهنة المراجعة الداخلية في تنزانيا متخلفة في الإستخدام الفعال لتكنولوجيا المعلومات لدعم واجباتهم نتيجة عدم وجود دعم الإدارة العليا لهم، ومن أهم المظاهر لذلك برامج التدريب غير كافية، ومشاركة المدققين الداخليين في تطوير نظم المعلومات ليست محل إهتمام.

وفي هذا السياق هدفت دراسة (على، أحمد، زيدان، ٢٠١٤) إلى بيان الدور الإستراتيجي للمراجعة الداخلية في تدعيم متطلبات حوكمة تكنولوجيا المعلومات في الشركات المقيدة في سوق المال السعودي،

وتوصل الباحثون إلى مجموعة من النتائج والتوصيات والتي تتمثل في أن المراجعين الداخليين يلعبوا دورا جوهريا في تحديد وتقييم المخاطر الرئيسية لتكنولوجيا المعلومات، ومراقبة بيئة الأعمال في ظل تكنولوجيا المعلومات في ظل تطبيق مبادئ وآليات حوكمة الشركات، وهناك علاقة ارتباط قوية بين حوكمة تكنولوجيا المعلومات والقواعد التنفيذية لحوكمة الشركات والتي تظهر في الدور الإستراتيجي للمراجعة الداخلية، وكذلك وجود علاقة بين أساليب التقييم لممارسة الحوكمة وتلك القواعد التنفيذية في قطاع سوق المال السعودي. وأخيرا يجب على المراجع الخارجي الالتزام بمعايير الأداء المهني للمراجعة الداخلية عند قيامه بأداء أعمال المراجعة الداخلية، باعتبار ذلك مقياسا لكفاءة وفعالية مهام المراجعة الداخلية.

كما تناولت دراسة (الحسين، ٢٠١٤) معرفة أثر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية في أداء المراجعة الداخلية، وقد توصلت الدراسة لنتائج منها: أن استخدام نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية يساعد في سرعة إنجاز عملية المراجعة الداخلية مما يوفر الوقت والجهد المطلوبين للمراجع الداخلي، كما أن هناك آليات ووسائل وإجراءات يمكن استخدامها للمراقبة المحاسبية في ظل استخدام نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية لتقليل المخاطر التي تواجه أداء المراجعة الداخلية، وهناك بعض المشكلات تواجه أداء المراجعة الداخلية في ظل استخدام نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية منها قلة فرص اكتشاف حالات الأخطاء والغش بسبب فقدان الدليل المستندي، وصعوبة حفظ البيانات واستردادها دون مشكلات فنية، فضلا عن أن تكلفة شراء الأجهزة الإلكترونية والبرامج والتدريب عليها عالية.

ومن ناحية أخرى هدفت دراسة (Champan, et al., 2015) إلى توضيح التفاعل بين حوكمة نظم تكنولوجيا المعلومات ونظم المعلومات المحاسبية، حيث أن حوكمة نظم تكنولوجيا المعلومات تعمل على تحسين قدرة إدارة تقنية المعلومات مما يؤدي إلى تحسين أداء نظم المعلومات المحاسبية وأوضحت مدى أهمية تطبيق المعايير الدولية لحوكمة نظم تكنولوجيا المعلومات، وأن الهدف الرئيسي من حوكمة نظم تكنولوجيا المعلومات هو إنشاء والحفاظ على الموازنة بين استراتيجيات الأعمال وتكنولوجيا المعلومات، ومدى أهمية القيادة في تطبيق حوكمة نظم تكنولوجيا المعلومات و المراجعة لعمليات تلك النظم.

بينما تناولت دراسة (خليل، ابراهيم، ٢٠١٦) الدور التأثيري لحوكمة أمن المعلومات في الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية في الشركات المصرية، وتوصلت الدراسة إلى أن هناك العديد من المخاطر التي تتعرض لها نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية يتمثل أهمها في المخاطر الخارجية، كما يتمثل أهم أسباب حدوث تلك المخاطر في عدم وجود سياسات وبرامج لأمن المعلومات

داخل تلك الشركات، بالإضافة إلى عدم تطبيق الأهداف والمبادئ الخاصة بحوكمة أمن المعلومات، وعدم تضمينها داخل استراتيجيتها المستقبلية، وأخيرا توصلت الدراسة إلى وجود تأثير معنوي لتطبيق معايير حوكمة أمن المعلومات بشكل مستقل على الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية.

لكن هدفت دراسة (Harb,2016) إلى التعرف على أثر المراجعة الداخلية في حماية نظم المعلومات المحاسبية في البنوك التجارية في الأردن، وقد توصلت النتائج إلى وجود تأثير ذو دلالة إحصائية للمراجعة الداخلية في حماية نظم المعلومات المحاسبية في تلك البنوك، وكذلك وجود تأثير ذو دلالة إحصائية للمراجعة الداخلية في قواعد أمن المعلومات المحاسبية في البنوك التجارية في الأردن.

وفي هذا السياق أوضحت دراسة (الحسناوي، الموسوي، ٢٠١٧)، "دور حوكمة تكنولوجيا المعلومات في تقليل مخاطر تدقيق نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية ودعم أمن المعلومات في ظل إطار عمل (COBIT)"، وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة موجبة وذات دلالة إحصائية بين تقليل مخاطر التدقيق في ظل إطار عمل (COBIT) وزيادة أمن نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية في ظل تطبيق آليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات في المصارف العراقية.. وقد أوصت الدراسة باعتماد إطار عمل (COBIT) للرقابة الداخلية في المصارف بوصفها آلية لحوكمة تكنولوجيا المعلومات والتي تدعم إدارة المخاطرة في نظم المعلومات المحاسبية.

بينما هدفت الدراسة (محمود، ٢٠١٧) إلى إبراز أثر استخدام نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية على مهنة المراجعة الداخلية في الأجهزة الحكومية، وقد توصلت الدراسة إلى أن مستوى تأهيل المراجعين الداخليين بالإدارة العامة للمراجعة الداخلية لأجهزة الدولة لا يتناسب مع بيئة تكنولوجيا المعلومات، وأنه كلما كان المراجع الداخلي على علم ودراية بنظم التشغيل الإلكتروني للبيانات كلما قلت مخاطر مراجعة الإجراءات المحاسبية.

في حين هدفت دراسة (حسن، ٢٠١٧) إلى معرفة الدور الذي يقوم المراجع الداخلي في تقييم أمن نظم المعلومات المحاسبية في ضوء حوكمة تكنولوجيا المعلومات بالتطبيق على هيئة قناة السويس ببورسعيد، وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها لا تتوافق المناهج والأساليب التقليدية للمراجعة الداخلية المستخدمة حالياً في مراجعة أمن وسلامة نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية بمنشآت الأعمال، فضلا عن أنه يحقق التطوير المقترح لدور المراجع الداخلي زيادة الفعالية في تقييم أمن وسلامة المعلومات الإلكترونية في ضوء حوكمة تكنولوجيا المعلومات.

ومن ناحية أخرى هدفت دراسة (موسى، ٢٠١٨) إلى التعرف على الجوانب الهامة لآلية المراجعة الداخلية ومدى مساهمتها في تحسين نظم المعلومات المحاسبية، ومحاولة التطرق إلى دور أهمية

المراجعة الداخلية في مراقبة المعلومات المحاسبية، وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها ضرورة استخدام المراجع الداخلي لتكنولوجيا المعلومات في عملية المراجعة الداخلية من أجل تحسين عملهم وتأديته بأقل وقت وتكلفة وضرورة حماية أمن المعلومات من الضياع أو الإختراق أو التلصص وتخزين المعلومات بصورة مباشرة في أماكن آمنة، وتوفير أجهزة احتياطية جاهزة للإستخدام في حالة عطل المعدات المادية والبرمجية لأي سبب كان.. وأخيراً ضرورة تأهيل المحاسب الحكومي بالتدريب الكافي على الأنظمة الإلكترونية المختلفة حتى يواكب هذه التطورات.

وفي هذا السياق هدفت دراسة (الكريم، ٢٠١٩) إلى إبراز أهمية حوكمة تكنولوجيا المعلومات في الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية بالقطاع المصرفي الليبي . وتوصلت الدراسة إلى أن هناك علاقة بين حوكمة تكنولوجيا المعلومات وأنظمة المعلومات المحاسبية الإلكترونية وتزداد كفاءة وفعالية أنظمة المعلومات المحاسبية الإلكترونية باستخدام حوكمة تكنولوجيا المعلومات، وأن هناك علاقة بين مستوى الأداء ونوع التقنية المستخدمة لقياس الأداء، وتوصي الدراسة بضرورة تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات في المصارف الليبية للإستفادة من مزاياه من خلال رفع كفاءة أنظمة المعلومات المحاسبية الإلكترونية واستخدام التقنيات المتطورة لقياس أنظمة المعلومات المحاسبية الإلكترونية.

طبقاً لما انتهت إليه الدراسات السابقة يمكن للباحث الإشارة إلى بعض الدلالات وما يتميز به

#### الدراسة الحالية بما يلي:

- ١- هناك دراسات سابقة تناولت مخاطر تكنولوجيا المعلومات بل وضمها في محفظة واحدة بقصد عدم إغفال أي منها ولكنها لم توضح كيفية التعامل مع هذه المخاطر والحد منها ولم تتعرض لدور المراجعة الداخلية في ظل حوكمة تكنولوجيا المعلومات بإعتبارها جزء من الرقابة الداخلية للشركة أو لأثر تلك الحوكمة على تحسين جودة المراجعة الداخلية للحد من مخاطر تكنولوجيا المعلومات.
- ٢- اتفقت معظم الدراسات على أن نطاق عمل المراجعة الداخلية قد اتسع بشكل كبير لتشمل مراجعة الأداء التشغيلي ومراجعة الإنتاجية والكفاءة والفعالية والمراجعة البيئية ومراجعة الجودة والأيزو، وأصبحت إدارة المراجعة الداخلية من الإدارات التي تحقق قيمة مضافة من خلال ما تقدمه من خدمات وما توفره من إستشارات، وأن مهام المراجع الداخلي قد زادت تبعاً لذلك بحيث تضمنت مهاماً إضافية في تحسين فعالية إدارة المخاطر ونظم الرقابة والحوكمة، مما يحتم إعادة النظر في مسئوليات المراجع الداخلي.
- ٣- تناولت معظم الدراسات أهمية دور المراجع الداخلي في تفعيل حوكمة تكنولوجيا المعلومات وذلك لأغراض المراجعة الخارجية، ولم تنطرق هذه الدراسات إلى دور المراجعة الداخلية في ظل حوكمة تكنولوجيا المعلومات في تخفيض مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية.

٤- ركزت بعض الدراسات السابقة على أن نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية أصبحت عرضة للعديد من المخاطر التي قد تهدد صحة وموثوقية ومصداقية وسرية وتكامل ومدى إتاحة وملاءمة المعلومات المحاسبية التي توفرها تلك النظم، لذلك نادت بضرورة إمتداد نطاق عمل المراجعة الداخلية إلى مراجعة متطلبات تحقيق الجودة وتقييم مدى كفاءة وفعالية الوسائل الرقابية ولابد من مشاركة المراجعين الداخليين في عملية تطوير النظم المحاسبية الفورية، بالإضافة إلى أن عدم الفهم الكامل للمخاطر الرئيسية الناشئة عن استخدام تكنولوجيا المعلومات للحد من أن هذه المخاطر في ضوء مبادئ الحوكمة يتطلب ضرورة تحسين وتطوير أداء المراجعة الداخلية في بيئة تكنولوجيا المعلومات، فضلا عن أن الآليات الداخلية لحوكمة الشركات وخاصة مجلس الإدارة، ولجنة المراجعة تؤدي دورا هاما في تطبيق وفعالية حوكمة تكنولوجيا المعلومات .

بناءً على ماسبق يتضح للباحث أنه لم تقم معظم الدراسات بتوضيح دور المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة في ظل حوكمة تكنولوجيا المعلومات، ولم تتطرق هذه الدراسات الى دور المراجعة الداخلية في الحد من أو تخفيض مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية.. لذا يسعى الباحث جاهدا من خلال بحثه الى تقديم رؤية متكاملة عن مفهوم حوكمة تكنولوجيا المعلومات ومقومات ومعوقات نجاح تطبيقها، ومايمكن أن تساهم به في الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية، فضلا عن دراسة وتحليل الوضع الراهن للمراجعة الداخلية في ظل حوكمة تكنولوجيا المعلومات، ومدى امكانية تطوير دورها في هذا الصدد، بالإضافة إلى دراسة وتحليل الدور المتوقع لها في تخفيض مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية.

وتأسيسا على ماسبق وفي ضوء أهداف البحث تم صياغة الفرض الرئيسي للبحث (يوجد أثر معنوي ذو دلالة احصائية بين حوكمة تكنولوجيا المعلومات كمتغير وسيط في العلاقة بين المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة والحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية)، وينفرع من هذا الفرض الرئيسي الفروض الفرعية التالية :

- الفرض الفرعى الأول : يوجد أثر معنوي ذو دلالة احصائية بين تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات والحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية .
- الفرض الفرعى الثانى : يوجد أثر معنوي ذو دلالة احصائية بين المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة وتطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات.
- الفرض الفرعى الثالث : يوجد أثر معنوي ذو دلالة احصائية بين المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة والحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية.

## ٦- الدراسة الميدانية واختبار فروض البحث:

استكمالاً للفائدة المرجوة من هذا البحث يقوم الباحث بدراسة ميدانية من خلال تصميم قائمة استقصاء توجه إلى عينة من الخبراء المتخصصين في مجالى المراجعة الداخلية وحوكمة تكنولوجيا المعلومات فى شركات تكنولوجيا المعلومات بالقرية الذكية، وشركات المساهمة المقيدة أوراقها المالية بالبورصة، ومكاتب المحاسبة والمراجعة، والسادة أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية، وذلك لمعرفة آرائهم فيما يتعلق بدور المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة فى ظل حوكمة تكنولوجيا المعلومات فى الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية، ولذلك تشتمل الدراسة الميدانية على النقاط التالية :

### أولاً: هدف الدراسة الميدانية :

تهدف الدراسة الميدانية إلى التعرف على اتجاهات وآراء مجموعة من الخبراء المتخصصين والمهتمين بمجال بالدور المتوقع للمراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة فى ظل حوكمة تكنولوجيا المعلومات فى تخفيض مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية.

### ثانياً: مجتمع وعينة الدراسة :

يتمثل مجتمع الدراسة الذي حدده الباحث فى الآتى:

- ١- العاملون فى شركات تكنولوجيا المعلومات بالقرية الذكية .
- ٢- المراجعين الداخليين فى عدد ٢٥ شركة مساهمة مقيدة أسهمها فى البورصة من قطاعات مختلفة.
- ٣- مكاتب المحاسبة والمراجعة المصرية الكبرى التى تراجع حسابات لشركات كبرى وتشارك مع بيوت أجنبية فى المراجعة ولديها برامج لتطبيق المراجعة الإلكترونية.
- ٤- أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية.

ويوضح الجدول (١) عدد القوائم المرسله والمستلمة وأجرى عليها التحليل الإحصائى

البيان	عدد القوائم المرسله	عدد القوائم المستلمة وجرى عليها التحليل الإحصائى	نسبة الإستجابة %
العاملون فى شركات تكنولوجيا المعلومات	٣٥	٢٣	٦٥,٧%
المراجعين الداخليين فى شركات المساهمة	١٠٥	٧٢	٦٨,٥%
مكاتب المحاسبة والمراجعة المصرية الكبرى	٣٠	٢٢	٧٣%
أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية	٣٠	٢٤	٨٠%
الإجمالى	٢٠٠	١٤١	٧٠,٥%

### ثالثاً: طريقة جمع البيانات :

اعتمد الباحث فى الحصول على البيانات اللازمة للدراسة الميدانية على أسلوب قائمة الإستقصاء مدعماً بالمقابلات الشخصية وذلك لاختبار فروض البحث وذلك من خلال آراء المستقصى منهم، مع شرح

قائمة الإستقصاء والرد على بعض الإستفسارات المرتبطة بها واستلام الردود، هذا وقد تكونت قائمة الإستقصاء من ثلاثة محاور بحيث تغطي كافة البيانات اللازمة لاختبار صحة فروض البحث.

رابعاً : التحليل الإحصائي واختبارات الفروض:

قام الباحث بعد إعادة تجميع قوائم الإستقصاء وبعد مراجعتها للتأكد من صلاحيتها للتحليل الإحصائي بترميز الأسئلة الواردة بها وتحميل بيانات كل استمارة على الحاسب الآلي وتشغيلها، ولقد تم إعطاء أوزان للإجابات حسب الأهمية تتراوح بين (١، ٥) طبقاً لمقياس ليكرت الخماسي، وقد تم حساب معاملات الصدق والثبات لأبعاد قوائم الاستقصاء، وتحديد أساليب التحليل الإحصائي المناسبة للبيانات، وإختبار فروض البحث على النحو التالي:

١- وصف خصائص العينة وتحليلها وفقاً للبيانات الديموجرافية: يتضمن هذا الجزء وصف للبيانات

الديموجرافية لأفراد عينة البحث، ولتحقيق هذا الهدف يتم إيجاد التكرارات والنسب المئوية لهذه

البيانات على النحو التالي: جدول رقم (٢) وصف خصائص العينة

الأساس	الفئات	العدد	النسبة المئوية
المؤهل العلمي	بكالوريوس	٩٨	%٦٩,٥
	ماجستير	٨	%٥,٧
	دكتوراة	٣١	%٢٢
	شهادات مهنية	٤	%٢,٨
	المجموع	١٤١	%١٠٠
طبيعة العمل (الوظيفة)	العاملون في مجال تكنولوجيا المعلومات	٢٣	%١٦,٣
	المراجعون الداخليون في الشركات المساهمة	٧٢	%٥١,١
	المراجعون الخارجيون	٢٢	%١٥,٦
	أعضاء هيئة التدريس بالجامعات	٢٤	%١٧
	المجموع	١٤١	%١٠٠
عدد سنوات الخبرة	من ١-٥ سنوات	١٥	%١٠,٦
	من ٥-١٠ سنوات	٢٣	%١٦,٣
	من ١٠-٢٠ سنة	٣١	%٢٢
	أكثر من ٢٠ سنة	٧٢	%٥١,١
	المجموع	١٤١	%١٠٠

٢- اختبار صلاحية واعتمادية الأداة المستخدمة في قياس نتائج البحث:-

لتحديد درجة صلاحية ومدى الإعتماد على الأداة المستخدمة في قياس استجابات مفردات العينة، قام الباحث باستخدام كل من معامل الإتساق الداخلي **Internal consistency** وقياس درجة مصداقية النتائج المحققة لكل بند من بنود الإستقصاء، والذي يعتمد في المقام الأول على معامل الارتباط، وبالتالي فمن الضروري أن يكون المعيار الأساسي هو اختبار لمعنوية معامل الارتباط، ومعامل ألفا كرونباخ ( $\alpha$ ) **Alpha Cronbach's** لقياس ثبات فقرات وأبعاد الإستقصاء.

#### أولاً: الصدق الداخلي لمحاور الدراسة :

قام الباحث بعمل تحليل الارتباط بين عبارات كل محور مع درجة المحور نفسه لقياس الصدق الداخلي لكل عبارة وكانت النتائج كما يلي:

بالنسبة للمحور الأول:

أكدت النتائج على صلاحية جميع الأبعاد الخاصة بهذا المحور حيث أكدت على ذلك قيم معاملات الارتباط والتي تراوحت بين (0.764:0.576) وقد جاءت جميع الأبعاد معنوية عند مستوى 0.01، وبالتالي فإن هذه القائمة صادقة فيما صممت من أجل قياسه.

بالنسبة للمحور الثاني:

أكدت النتائج على صلاحية جميع الأبعاد الخاصة بهذا المحور حيث أكدت على ذلك قيم معاملات الارتباط والتي تراوحت بين (0.774:0.704) وقد جاءت جميع الأبعاد معنوية عند مستوى 0.01، وبالتالي فإن هذه القائمة صادقة فيما صممت من أجل قياسه.

بالنسبة للمحور الثالث :

أكدت النتائج على صلاحية البعد الخاصة هذا المحور حيث أكدت على ذلك قيم معامل الارتباط (0.774) وقد جاء البعد معنوياً عند مستوى 0.01، وبالتالي فإن هذه القائمة صادقة فيما صممت من أجل قياسه.

#### ثانياً: معامل ألفا كرونباخ لقياس الثبات لمحاور الدراسة:

قام الباحث بقياس ثبات محاور وأبعاد الدراسة من خلال معامل ألفا كرونباخ **Cronbach's Alpha** وكانت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول (٣) معاملات ألفا كرونباخ لمحاوَر وأبعاد الدراسة

معامل ألفا كرونباخ	عدد العبارات	محاوَر وأبعاد الدراسة
.508	26	تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات والحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية *
.528	8	أنواع المخاطر التي تتعرض لها نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية
.594	9	أسباب حدوث مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية
.376	9	إجراءات الحماية المتبعة من خلال تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات لإضفاء الثقة في المعلومات المحاسبية والحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية
.110	19	المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة وتطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات
.269	10	مقومات نجاح تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات
.217	9	الدور الجوهرى للمراجع الداخلى فى ظل تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات
.311	12	دور المراجعة الداخلية فى تفعيل أمن المعلومات المحاسبية كمدخل للحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية
.072	57	النموذج ككل

المصدر : من إعداد الباحث إستناداً إلى نتائج التحليل الإحصائي SPSS .

يتضح من الجدول السابق أن معامل ألفا كرونباخ أكبر من ٩٠% لجميع محاور الدراسة، بالإضافة الى ان معامل ألفا كرونباخ للنموذج ككل جاء يساوى (٠,٩٧٦)، وهذا يؤكد على ان الإستبيان يقيس ما بني من أجله وأن جميع البنود والمحاور واضحة للمستقصى منهم وليس فيها غموض ولو قام الباحث بتطبيق الإستبيان مرة ثانية على نفس العينة ستعطي نفس النتائج تقريباً.

#### تحليل نتائج اختبار الفروض:

وللتحقق من الفرض الرئيسي للبحث القائل بوجود أثر معنوى ذو دلالة احصائية بين حوكمة تكنولوجيا المعلومات كمتغير وسيط فى العلاقة بين المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة والحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية"، قام الباحث بإختبار الفروض الفرعية المنبثقة من هذا الفرض وحصل على النتائج التالية:

الفرض الفرعى الأول: "يوجد أثر معنوى ذو دلالة احصائية بين تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات والحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية"، ومن أجل اختبار هذا الفرض قام الباحث بإيجاد

الإحصاءات الوصفية وذلك من خلال حساب الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف وإختبار " T-Test" لكل بعد من أبعاد المحور الأول (ثلاثة أبعاد) كما يلي :

١- توصيف الأراء حول عناصر البعد الأول المتعلق بأنواع المخاطر التي تتعرض لها نظم المعلومات الحاسبية الإلكترونية : قام الباحث بإيجاد الإحصاءات الوصفية لعناصر البعد الأول (أنواع المخاطر التي تتعرض لها نظم المعلومات الحاسبية الإلكترونية) كما في الجدول التالي :

جدول (٤) الإحصاءات الوصفية لعناصر البعد الأول

أنواع المخاطر التي تتعرض لها نظم المعلومات الحاسبية الإلكترونية						
م	العبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل اختلاف	إختبار T-Test	المعنوية
1	يؤدي تطبيق نظام المعلومات الحاسبية المعتمد على تطبيق تكنولوجيا المعلومات الى تعرض المنشأة لمخاطر قطع خدمة تكنولوجيا المعلومات.	3.70	1.000	0.27	8.256	.000
2	يؤدي تطبيق نظام المعلومات الحاسبية المعتمد على تطبيق تكنولوجيا المعلومات الى تعرض المنشأة لمخاطر الإفصاح عن المعلومات السرية.	3.82	.958	0.250	10.194	.000
3	يؤدي تطبيق نظام المعلومات الحاسبية المعتمد على تطبيق تكنولوجيا المعلومات الى تعرض المنشأة لمخاطر الاختراق والتلاعب بالمعلومات.	3.84	.936	0.243	10.711	.000
4	يؤدي تطبيق نظام المعلومات الحاسبية المعتمد على تطبيق تكنولوجيا المعلومات الى تعرض الشركة لمخاطر برامج الفيروسات.	3.78	.986	0.260	9.393	.000
5	يؤدي تطبيق نظام المعلومات الحاسبية المعتمد على تطبيق تكنولوجيا المعلومات الى تعرض المنشأة لمخاطر سرقة المعلومات.	3.74	.875	0.233	10.005	.000
6	يؤدي تطبيق نظام المعلومات الحاسبية المعتمد على تطبيق تكنولوجيا المعلومات لتعرض المنشأة لمخاطر تأخير الحصول على خدمة تكنولوجيا المعلومات.	3.75	1.022	0.272	8.732	.000
7	يؤدي تطبيق نظام المعلومات الحاسبية المعتمد على تطبيق تكنولوجيا المعلومات الى تعرض المنشأة لمخاطر التخطيط الاستراتيجي لتكنولوجيا المعلومات.	3.99	.788	0.197	14.957	.000
8	يتعرض نظام المعلومات الحاسبية المعتمد على تطبيق تكنولوجيا المعلومات الى المخاطر السابقة بسبب أفراد من داخل المنشأة.	3.87	.950	0.245	10.811	.000
	البعد الأول	3.8112	.45405	0.270	21.214	.000

المصدر : من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي، SPSS

من خلال الجدول السابق يُمكن إستنتاج أن متوسط جميع العبارات أكبر من (٣) وهذا يدل على إتجاه رأي المستقصى منهم نحو الموافقة على عبارات هذا البعد، أى أن هناك مخاطر تتعرض لها نظم المعلومات المحاسبية المعتمدة على تطبيق تكنولوجيا المعلومات، كما أن الإحتراف المعيارى يتراوح من (٠,٧٨٨ : ١,٠٢٢) وهى نسبة صغيرة و يدل على إنخفاض التشتت في إستجابات المستقصى منهم لهذه العبارات مما يؤكد على أهمية هذه العبارات، علاوة على أن معامل الإختلاف لجميع العبارات أقل من (٥٠%) مما يؤكد إنخفاض نسبة الإحتراف المعيارى بالنسبة للوسط الحسابى، حيث أنه كلما قل معامل الإختلاف كان ذلك أفضل، ويلاحظ من إختبار (T) أن مستوى المعنوية لمعظم العبارات أقل من (١%)، كما ان متوسط البعد الأول نفسه أكبر من (٣) مما يؤكد على موافقة معظم العينة على هذا البعد.

٢- توصيف الأراء حول عناصر البعد الثانى المتعلق بأسباب حدوث مخاطر نظم المعلومات المحاسبية

الإلكترونية : قام الباحث بإيجاد الإحصاءات الوصفية لعناصر البعد الثانى كما في الجدول التالى :

جدول (٥) الإحصاءات الوصفية لعناصر البعد الثانى

أسباب حدوث مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية						
م	العبارات	الوسط الحسابى	الإحتراف المعيارى	معامل اختلاف	إختبار T-Test	المعنوية
1	زيادة خبرة الافراد باستخدام الكمبيوتر ومعرفة نقاط الضعف فى النظام الذى يمكن اختراقه من خلالها من قبل موظفى المنشأة.	3.91	.886	0.226	12.172	.000
2	عدم توافر عدم وجود الحماية الكافية ضد مخاطر الفيروسات والقرصنة.	3.72	.854	0.229	10.053	.000
3	عدم تحديد عدم التوصيف الدقيق للمسئوليات والصلاحيات لكل فرد داخل الهيكل التنظيمى .	3.74	.996	0.266	8.880	.000
4	عدم فصل المهام والوظائف المحاسبية المتعلقة بنظم المعلومات المحاسبية لدى المنشأة.	3.99	.828	0.207	14.138	.000
5	عدم وجود سياسات وبرامج محددة لأمن نظم المعلومات المحاسبية لدى المنشأة.	3.96	.827	0.208	13.748	.000
6	عدم تطبيق مبادئ ومعايير حوكمة أمن المعلومات.	3.94	.904	0.229	12.296	.000
7	ضعف وعدم كفاءة النظم الرقابية المطبقة على اكتشاف تلك المخاطر فى حالة حدوثها.	4.09	.761	0.186	16.942	.000
٨	اشترك بعض موظفى المنشأة فى نفس كلمة السر للدخول للنظام.	3.94	.809	0.205	13.851	.000
٩	التقدم التكنولوجى وتطور البرامج السريع فى صناعة الحاسبات.	3.94	.809	0.205	13.851	.000
	البعد الثانى	3.9141	.41220	0.226	26.333	.000

المصدر : من إعداد الباحث بالإعتماد على نتائج التحليل الإحصائى، SPSS

من خلال الجدول السابق يُمكن إستنتاج أن متوسط جميع العبارات أكبر من (٣) وهذا يدل على إتجاه منهم نحو الموافقة على عبارات هذا البعد، أى أن هناك العديد من أسباب حدوث مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية التي تؤثر على حوكمة تكنولوجيا المعلومات، كما أن الإحتراف المعيارى يتراوح من (٠,٧٦١ : ٠,٩٩٦) وهى نسبة صغيرة و يدل على انخفاض التشنت فى إستجابات المستقصى منهم لهذه العبارات مما يؤكد على أهمية هذه العبارات، علاوة على أن معامل الإختلاف لجميع العبارات أقل من (٥٠%) مما يؤكد انخفاض نسبة الانحراف المعيارى بالنسبة للوسط الحسابى، حيث أنه كلما قل معامل الإختلاف كان ذلك أفضل، ويلاحظ من إختبار (T) أن مستوى المغوية لجميع العبارات أقل من (٥%) كما ان متوسط البعد الثانى نفسه أكبر من (٣) مما يؤكد على موافقة معظم العينة على هذا البعد.

٣- توصيف الأراء حول عناصر البعد الثالث المتعلقة بإجراءات الحماية المتبعة من خلال تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات لإضفاء الثقة فى المعلومات المحاسبية والحد مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية : قام الباحث بإيجاد الإحصاءات الوصفية لعناصر البعد الثالث كما فى الجدول التالى:

جدول (٦) الإحصاءات الوصفية لعناصر البعد الثالث

م	العبارات	الوسط الحسابى	الإحتراف المعيارى	معامل اختلاف	إختبار T-Test	المغوية
1	يتم تحليل وتوضيح متطلبات حوكمة تكنولوجيا المعلومات من قبل المنشأة.	3.99	.737	0.184	15.891	.000
2	يتم تحديد المسئوليات والصلاحيات الخاصة بحوكمة تكنولوجيا المعلومات الكفيلة بتحقيق أهداف المنشأة.	4.10	.749	0.182	17.420	.000
3	يتم توفير موارد تكنولوجيا المعلومات(العنصر البشرى- إجراءات العمل - التكنولوجيا) لتلبية أهداف المنشأة بكفاءة وفعالية، مع تطوير خطة لإدارة استمرارية عمليات تكنولوجيا المعلومات لمواجهة الأخطار المختلفة ضمن الحدود المستهدفة.	3.79	.770	0.203	12.247	.000
4	يتم تقييم أداء إدارة تكنولوجيا المعلومات بشكل دورى وإتخاذ الإجراءات التصحيحية فى الوقت المناسب للتأكد من تحقيقها المنافع المرجوة منها بأقل التكاليف.	4.00	.784	0.196	15.150	.000
5	يتم تنفيذ مشروعات تكنولوجيا المعلومات وترتيبها حسب درجة مساهمتها فى تحقيق أهداف المنشأة الإستراتيجية.	3.87	.786	0.203	13.075	.000
6	يتم التوصيف الشامل للوضع الحالى للمنشأة وليبينة تكنولوجيا المعلومات والتأكد من أن خدمات تكنولوجيا المعلومات الحالية تلبى متطلبات ضمان الجودة، مع وضع تصور للتوجه المستقبلى ومتابعة كل ما هو مستحدث فى بيئة تكنولوجيا المعلومات لتحقيق الأهداف الإستراتيجية للمنشأة.	3.87	.709	0.183	14.485	.000
7	تم الرقابة المستمرة والتقييم لبيئة الرقابة الداخلية	3.92	.846	0.215	12.945	.000

إجراءات الحماية المتبعة من خلال تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات لإضفاء الثقة في المعلومات المحاسبية والحد مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية						
م	العبارات	الوسط الحسابي	الإحراف المعياري	معاملات اختلاف	إختبار T-Test	المعنوية
	بواسطة التقييم الذاتي والمستقل، وتقييم مستوى الإمتثال للممارسات في عمليات تكنولوجيا المعلومات للقوانين والأنظمة والتعليمات والعقود، من أجل حماية مضمونات المنشأة والإبقاء عليها بمستوى خطر مقبول.					
٨	تقوم إدارة المنشأة بتحليل المخاطر الخاصة بأمن المعلومات مثل العائد المتوقع مقابل تكاليف إجراءات حماية التكنولوجيا مثل جدران الحماية وبرامج الفيروسات .	3.87	.749	0.193	13.726	.000
٩	يتم تحديد ونوصف وتصنيف أعطال تكنولوجيا المعلومات ومسبباتها مسبقا كإجراء وقائي من المخاطر، مع وضع وضع الحلول التكنولوجية وتطويرها باقل المخاطر.	3.99	.707	0.177	16.558	.000
	البعد الثالث	3.9314	.27367	0.184	40.414	.000

المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.SPSS

من خلال الجدول السابق يُمكن إستنتاج أن متوسط جميع العبارات أكبر من (٣) وهذا يدل على إتجاه رأي المستقصى منهم نحو الموافقة على عبارات هذا البعد، أي أن تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات يساعد في إضفاء الثقة في المعلومات المحاسبية والحد مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية من خلال الإجراءات الموضحة في البعد، كما أن الإحراف المعياري يتراوح من (٠,٧٠٧) : (٠,٨٤٦) وهي نسبة صغيرة ويدل على إنخفاض التشتت في إستجابات المستقصى منهم لهذه العبارات مما يؤكد على أهمية هذه العبارات، علاوة على أن معامل الإختلاف لجميع العبارات أقل من (٥٠%) مما يؤكد إنخفاض نسبة الإحراف المعياري بالنسبة للوسط الحسابي، حيث أنه كلما قل معامل الإختلاف كان ذلك أفضل، ويلاحظ من إختبار (T) أن مستوى المعنوية لجميع العبارات أقل من (١%)، كما ان متوسط البعد الثالث نفسه أكبر من (٣) مما يؤكد على موافقة معظم العينة على هذا البعد.

من خلال النتائج السابقة لهذا المحور بأبعاده الثلاثة نقبل الفرض الفرعي القائل أن هناك أثر معنوي ذو دلالة احصائية بين تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات والحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية .

الفرض الفرعي الثاني: يوجد أثر معنوي ذو دلالة احصائية بين المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة وتطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات، ومن أجل إختبار هذا الفرض قام الباحث بإيجاد الإحصاءات الوصفية وذلك من خلال حساب الوسط الحسابي والإحراف المعياري ومعامل الإختلاف و إختبار "T-Test" لكل بعد من أبعاد المحور الثاني كما يلي :

١- توصيف الآراء حول عناصر البعد الأول المتعلقة بمقومات نجاح تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات:

قام الباحث بإيجاد الإحصاءات الوصفية لعناصر البعد الأول كما في الجدول التالي :

جدول ( ٧ ) الإحصاءات الوصفية لعناصر البعد الأول

م	العبارات	الوسط الحسابي	الإحراف المعياري	معاملات اختلاف	إختبار T-Test	المعنوية
1	الموالية بين الإستراتيجية العامة للمنشأة وخطط التشغيل اللازمة لتحقيق أهداف الإستراتيجية وبين الخطة الإستراتيجية لتكنولوجيا المعلومات.	3.78	.811	0.215	11.416	.000
2	إلتزام ودعم القيادة الإدارية ووضوح رؤيتها الإستراتيجية لدخول عصر المعلومات وتطوير الخدمات للمستخدمين، وكذلك إستيعابها الشامل لمفهوم حوكمة تكنولوجيا المعلومات من تخطيط وتنفيذ ومتابعة، وتعميق دور الرقابة على تكنولوجيا المعلومات ومخرجاتها.	3.89	.673	0.173	15.768	.000
3	وضع أهداف واضحة لحوكمة تكنولوجيا المعلومات وسن التشريعات المنظمة والتحديث المستمر لإستخدام التكنولوجيا الحديثة.	3.84	.780	0.203	12.735	.000
4	الإعتماد بشكل واضح على تكنولوجيا المعلومات كشرط أساسي نلرضه الجهات الرقابية والإشرافية والتطبيقات الجيدة لحوكمة تكنولوجيا المعلومات وزيادة القدرة التنافسية للمنشآت.	3.72	.794	0.213	10.822	.000
5	وضع خطة مالية وتمويلية وتشغيلية لتكنولوجيا المعلومات	3.65	.811	0.222	9.559	.000
6	إدارة البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات متضمنة نوع الأجهزة بأنواعها والبرامج، تشييد الشبكات والبيئات المستخدمة داخل المنشأة والمعايير الخاصة في تطوير أصولها الخاصة بتكنولوجيا المعلومات.	3.84	.786	0.205	12.745	.000
7	وضع إطار عام لتطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات والرقابة عليها واختيار البدائل مثل COBIT، تشكيل اللجان المتخصصة في توجيه تكنولوجيا المعلومات ووضع الإستراتيجية الخاصة بها	3.79	.844	0.223	11.082	.000
٨	حماية أمن المعلومات وخصوصيتها.	3.83	.853	0.223	11.548	.000
٩	تحسين وتطوير التكنولوجيا المستخدمة باستمرار لتلبي بالمتطلبات المتغيرة بالبيئة المحيطة والتكيف مع التطور السريع والمعقد في تكنولوجيا المعلومات في جميع المجالات.	3.96	.745	0.188	15.256	.000
١٠	تعدد الإدارات التي تستخدم تكنولوجيا المعلومات في ضوء الإدارة الفعالة لرغبات واحتياجات العملاء في إطار الإستراتيجية العامة للمنشأة.	3.92	.708	0.181	15.467	.000
	البعد الأول	3.8227	.28040	0.215	34.839	.000

المصدر : من إعداد الباحث بالإعتماد على نتائج التحليل الإحصائي، SPSS

من خلال الجدول السابق يُمكن إستنتاج من خلال الجدول السابق يُمكن إستنتاج أن متوسط جميع العبارات أكبر من (٣) وهذا يدل على إتجاه رأي المستقصى منهم نحو الموافقة على عبارات هذا البعد، كما أن الإتحراف المعياري تراوح من (٠,٦٧٣ : ٠,٨٥٣) وهى نسبة صغيرة وبدل على إنخفاض التشتت في إستجابات المستقصى منهم لهذه العبارات مما يؤكد على أهمية هذه العبارات، علاوة على أن معامل الإختلاف لجميع العبارات أقل من (٥٠%) مما يؤكد إنخفاض نسبة الانحراف المعياري بالنسبة للوسط الحسابي، حيث أنه كلما قل معامل الإختلاف كان ذلك أفضل، ويلاحظ من إختبار (T) أن مستوى المعنوية لجميع العبارات أقل من (١%)، كما ان متوسط البعد الأول نفسه أكبر من (٣) مما يؤكد على موافقة معظم العينة على هذا البعد.

٢- توصيف الآراء حول عناصر البعد الثانى المتعلق بالدور الجوهرى للمراجع الداخلى فى ظل تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات: قام الباحث بإيجاد الإحصاءات الوصفية لعناصر البعد الثانى كما فى الجدول التالي :

جدول (٨) الإحصاءات الوصفية لعناصر البعد الثانى

الدور الجوهرى للمراجع الداخلى فى ظل تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات						
م	العبارات	الوسط الحسابي	الإتحراف المعياري	معاملات إختلاف	إختبار T-Test	المعنوية
1	دراسة هيكل حوكمة تكنولوجيا المعلومات، وذلك لتحقيق تنسيق استراتيجيات تكنولوجيا المعلومات مع كافة أعمال المنشأة بما يحقق أهدافها، وتحديد مواطن الضعف فى أنظمة وخطط تكنولوجيا المعلومات	3.85	.506	0.131	19.964	.000
2	قياس وتقييم أداء تنفيذ خطط وإستراتيجيات وأهداف حوكمة تكنولوجيا المعلومات ومدى توافقها مع إستراتيجية المنشأة.	3.93	.683	0.174	16.155	.000
3	مراجعة وتقييم سياسات وإجراءات إدارة المخاطر والرقابة على تكنولوجيا المعلومات.	3.65	.879	0.241	8.715	.000
4	تطبيق مبادئ ومعايير الحوكمة وذلك عن طريق إدراج مراجعة مدى التزام المنشأة بمبادئ ومعايير الحوكمة ضمن برنامج المراجعة الداخلية، والتأكد من أنها وجود ضوابط فعالة لضمان سلامة الإجراءات الرقابية على التشغيل الإلكتروني.	4.01	.742	0.185	16.126	.000
5	تقييم كفاءة حوكمة تكنولوجيا المعلومات عن طريق الإستفادة من آليات عمل لحوكمة تكنولوجيا المعلومات التي تطبقها المنشأة، وذلك بوضع مقاييس متعددة لقياس أداء التشغيل لتكنولوجيا المعلومات، وتحديد العوامل المساعدة لتفعيل ونجاح تنفيذ حوكمة تكنولوجيا المعلومات.	3.82	.669	0.175	14.613	.000
6	التأهيل العلمى والعلمى للمراجعين الداخلىين على كيفية استخدام تكنولوجيا المعلومات وبرامج التشغيل الحاسبات والتطبيقات المختلفة وأنظمة الاتصالات الحديثة.	3.74	.805	0.215	10.979	.000
7	عرض التوصيات والتقرير المناسبة لدعم نظام حوكمة تكنولوجيا المعلومات والمشاركة فى عمليات التخطيط الإستراتيجي وتطوير الخطط التكتيكية المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات.	4.08	.644	0.158	19.863	.000
٨	قياس مخرجات تكنولوجيا المعلومات ومراقبة عملياتها للتأكد من مساهمتها مع الأهداف الموضوعه .	3.82	.804	0.210	12.146	.000

9	الإعلام التام بدور وأثر تكنولوجيا المعلومات والإستفادة من البرامج الجازمة للوقوف على التحريفات غير المرئية في نظم المعلومات	3.99	.676	0.169	17.317	.000
	البعد الثاني	3.8763	.23310	0.131	44.638	.000

المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على نتائج التحليل الإحصائي SPSS.

من خلال الجدول السابق يُمكن إستنتاج أن متوسط جميع العبارات أكبر من (3) وهذا يدل علي إتجاه رأي المستقصي منهم نحو الموافقة على عبارات هذا البعد، كما أن الإحتراف المعياري يتراوح من (0.056 : 0.879) وهي نسبة صغيرة و يدل على إنخفاض التشتت في إستجابات المستقصي منهم لهذه العبارات مما يؤكد على أهمية هذه العبارات، علاوة على أن معامل الإختلاف لجميع العبارات أقل من (50%) مما يؤكد إنخفاض نسبة الإحتراف المعياري بالنسبة للوسط الحسابي، حيث أنه كلما قل معامل الإختلاف كان ذلك أفضل، ويلاحظ من إختبار (T) أن مستوى المعنوية لجميع العبارات أقل من (1%)، كما أن متوسط البعد الثاني نفسه أكبر من (3) مما يؤكد علي موافقة معظم العينة علي هذا البعد.

من خلال النتائج السابقة لهذا المحور يعبديه نقبل الفرض القائل أن هناك أثر معنوي ذو دلالة

احصائية بين المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة وتطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات.

الفرض الفرعي الثالث: يوجد أثر معنوي ذو دلالة احصائية بين المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة والحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية، ومن أجل إختبار هذا الفرض قام الباحث بإيجاد الإحصاءات الوصفية وذلك من خلال حساب الوسط الحسابي والإحتراف المعياري ومعامل الإختلاف وإختبار "T-Test" للمحور الثالث كما يلي:

توصيف الآراء حول عناصر البعد الوحيد المحور الثالث المتعلق بدور المراجعة الداخلية في تفعيل أمن المعلومات المحاسبية كمدخل للحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية: قام الباحث بإيجاد

الإحصاءات الوصفية لعناصر المحور الثالث كما في الجدول التالي:

جدول (9) الإحصاءات الوصفية لعناصر المحور الثالث

م	العبارات	الوسط الحسابي	الإحتراف المعياري	معامل إختلاف	إختبار T-Test	المعنوية
1	وجود سياسة واضحة لأمن وسلامة نظم المعلومات .	3.83	.727	0.190	13.560	.000
2	تلتب المراجعة الداخلية على أساس المخاطر كأحد الاتجاهات الحديثة للمراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة دور جوهري وهام في فحص وتقييم الرقابة وفعالية إدارة المخاطر بالمنشأة كأحد محاور الدور المعاصر للمراجعة الداخلية في ظل الاتجاه نحو تطبيق حوكمة الشركات	3.79	.909	0.240	10.286	.000
3	تحقيق الأمن التنظيمي الملزم الذي يضمن تطبيق سياسات وإجراءات تحقيق أمن وسلامة المعلومات وتحديد الأفراد المصرح لهم بالإطلاع على البيانات.	3.74	.617	0.165	14.196	.000



المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على نتائج التحليل الإحصائي SPSS.

من خلال الجدول السابق يُمكن إستنتاج أن متوسط جميع العبارات أكبر من (٣) وهذا يدل على إتجاه رأي المستقصى منهم نحو الموافقة على عبارات هذا البعد، كما أن الإتحراف المعياري يتراوح من (٠,٥٧٩ : ٠,٩٠٩) وهى نسبة صغيرة ويدل على إنخفاض التشتت في إستجابات المستقصى منهم لهذه العبارات مما يؤكد على أهمية هذه العبارات، علاوة على أن معامل الإختلاف لجميع العبارات أقل من (٥٠%) مما يؤكد إنخفاض نسبة الاحتراف المعياري بالنسبة للوسط الحسابي، حيث أنه كلما قل معامل الإختلاف كان ذلك أفضل، ويلاحظ من إختبار (T) أن مستوى المعنوية لكل العبارات أقل من (١%)، كما أن متوسط البعد الوحيد فى هذا المحور أكبر من (٣) مما يؤكد على موافقة معظم العينة على هذا البعد.

من خلال النتائج السابقة بالنسبة لهذا المحور الذى يؤكد على دور المراجعة الداخلية فى تفعيل أمن المعلومات المحاسبية كمدخل للحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية نقبل الفرض القائلى أن هناك أثر معنوى ذو دلالة احصائية بين المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة والحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية.

بناءً على نتائج الفروض الفرعية الثلاثة السابقة نقبل الفرض الرئيسى للبحث القائلى أن هناك أثر معنوى ذو دلالة احصائية بين حوكمة تكنولوجيا المعلومات كمتغير وسيط فى العلاقة بين المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة والحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية.

#### ٧- النتائج والتوصيات والتوجهات البحثية المستقبلية

##### أولاً : النتائج :

فى إطار الهدف من البحث ومنهجه تتمثل أهم نتائج البحث بشقيه النظرى والتطبيقاتى فيما يلى:

١- على الرغم من أهمية حوكمة تكنولوجيا المعلومات إلا أن الممارسات الحالية تشير الى أن الشركات لاتولى الإهتمام المستحق لحوكمة تكنولوجيا المعلومات وحسن إدارة مخاطر تكنولوجيا المعلومات عند وضع إستراتيجية المنشأة، لذا يتعين الإهتمام بها لمزايا العديدة للمنشآت وذلك من خلال المبادئ والمقومات والآليات الخاصة بها مما ينعكس على الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية .

٢- حوكمة نظم تكنولوجيا المعلومات هى الأداة التى يستند إليها الفكر الإدارى لإدراك وتحديد مخاطر تكنولوجيا المعلومات وألويات التعامل معها وما يمكن قبوله منها والعمل على الحد من تلك المخاطر أو تدنيتهما وذلك يتطلب التعرف على طبيعة المخاطر التى تهدد نظم المعلومات المحاسبية وأسباب حدوثها، مع بيان دور حوكمة تكنولوجيا المعلومات فى الحد من هذه المخاطر.

٣- يلزم أن تطبق المنشآت التي تعتمد على التشغيل الإلكتروني للبيانات مبادئ خدمات إضفاء الثقة على نظام المعلومات المحاسبي بها، ضماناً لتحقيق أهداف حوكمة نظم تكنولوجيا المعلومات، باعتبارها أداة رقابية هامة يعتمد عليها نظام المعلومات في تجميع وتشغيل وتخزين البيانات وتلخيصها وإعدادها في شكل قوائم مالية، وينصب دور حوكمة نظم تكنولوجيا المعلومات على التأكيد على أن تكنولوجيا المعلومات بالمنشأة تعمل على تدعيم أهداف المنشأة بما يكفل تلبية مخاطر نظام المعلومات، وبالتالي تحقيق الثقة في نظام المعلومات وما ينتج من معلومات.

٤- يجب على المراجع الداخلي أن يؤدي المهام الخاصة به سواء كان العمل توكيدياً أم استشارياً وفقاً لمنهج منضبط ومنظم مع التأكيد على استقلال وظيفة المراجعة الداخلية عن الإدارة التنفيذية، وفي ظل مجموعة واضحة من المعايير المهنية من أجل تقديم خدمة عالية الجودة، وعلى الرغم من اتساع دور المراجعة الداخلية إلا أنه لا يوجد ضمن معايير معهد المراجعين الداخليين معياراً لحوكمة تكنولوجيا المعلومات حيث أن القيمة المضافة من أنشطة المراجعة الداخلية لا يتحقق إلا بتطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات والتأكد من جدوى إدارة المخاطر وتبليغ النتائج في الوقت المناسب.

٥- تكتسب المراجعة الداخلية مصداقيتها كمهنة من ثقة الجهات المستفيدة منها في دورها الهام والضروري في حوكمة تكنولوجيا المعلومات من خلال ما تقوم به من أنشطة ترتبط بتقييم أنظمة الرقابة الداخلية والمخاطر التي يمكن أن تتعرض لها هذه الأنظمة. كما يمكن للمراجع الداخلي أن يساهم في توفير الثقة في النظام System Trust حتى يعطى بيانات موثوق فيها، والثقة في الموقع الإلكتروني للمنشأة Web Trust من أجل الحفاظ على بقاء المنشأة ونموها واستمرارها بسبب توفير المستوى المناسب من التأكيد أن هناك قدراً معقولاً من جودة المعلومات وأمنها وضمان صحة وسلامة المعلومات ودقتها. وهذا يتحتم على المراجعين الداخليين ضرورة فحص نظام الرقابة الداخلية وإبداء الرأي فيها وإبداء النصح للإدارة في أي مشاكل تتعلق بأمن وجودة المعلومات والرقابة عليها.

٦- جميع المخاطر والتهديدات لأمن المعلومات المحاسبية التي ينتجها نظام المعلومات المحاسبية الإلكترونية لها من الآثار الجوهرية على النظام لذلك يجب على المراجع الداخلي أن تتوافر لديه معرفة كافية بمعالجة البيانات إلكترونياً وتطوير أساليب المراجعة لمواجهة مخاطر أمن المعلومات في بيئة تكنولوجيا المعلومات وتحويل تلك المخاطر لمستوى مقبول، مما يزيد من ضرورة تفعيل الدور الحديث للمراجعة الداخلية للحد من مخاطر أمن المعلومات المحاسبية الإلكترونية.

٧- يتعين أن يكون المراجع الداخلي على دراية كافية بأدوات الرقابة التي قد تستخدمها المنشأة لحماية

تلك البرامج، وأن يكون على علم تام بضرورة وجود رقابة كافية وملائمة على أمن وسلامة المعلومات كنوع من التبرير لضرورة الإنفاق المستمر على أدوات ووسائل الرقابة على أمن وسلامة المعلومات مما يعكس تزايد أهمية إجراءات وسياسات الرقابة الداخلية للحد من المخاطر أمن المعلومات والمشكلات المترتبة عليها.

٨- أشارت نتائج الدراسة التطبيقية الى صحة الفروض الفرعية الثلاثة التالية:

▪ الفرض الفرعي الأول : يوجد أثر معنوي ذو دلالة احصائية بين تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات والحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية .

▪ الفرض الفرعي الثاني : يوجد أثر معنوي ذو دلالة احصائية بين المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة وتطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات.

▪ الفرض الفرعي الثالث : يوجد أثر معنوي ذو دلالة احصائية بين المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة والحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية.

وبناءً عليه ثبت صحة الفرض الرئيسي للبحث يوجد أثر معنوي ذو دلالة احصائية بين حوكمة

تكنولوجيا المعلومات كمتغير وسيط في العلاقة بين المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة والحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية.

#### ثانياً : التوصيات :

بناء على النتائج السابقة يقترح الباحث التوصيات التالية:

١- التأهيل المناسب للمراجع الداخلي من الناحية العلمية والعملية في مجال تكنولوجيا المعلومات لتجنب القصور في التكنولوجيا الموجودة والتي تتيح الغش والتلاعب والإحتيال في النواحي المالية، وكذلك لتحسين كفاءة وفعالية المراجع الداخلي وإظهار مدى إمكانية مساهمته في إضافة قيمة للمنشأة في ظل حوكمة تكنولوجيا المعلومات في إطار معايير للمراجعة الداخلية تحكم أداء المراجع الداخلي وتحسن من جودته .

٢- وجود معيار محاسبي مصرى يعكس دور المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة في ظل حوكمة تكنولوجيا المعلومات في الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية في بيئة الأعمال المصرية، بما يمكن من رفع كفاءة وفعالية المراجع الداخلي في الرقابة على أمن نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية والعمل على استخدام أحدث الأساليب الرقابية اللازمة لحفظ البيانات وتخزينها من نسخ احتياطية وصيانة وقائية وإجراء دورات تدريبية دائمة وندوات لتطوير مهاراتهم الرقابية في هذا المجال وذلك ليتناسب مع التطور الحاصل في مجال تكنولوجيا المعلومات.

٣- ضرورة تطوير أنظمة الرقابة للمراجعة الداخلية في ظل حوكمة تكنولوجيا المعلومات لكي تتلاءم مع أهداف وسياسات المنشآت، وحماية البيانات والمعلومات، ومن ثم الحد من مخاطر نظم المعلومات الحاسوبية الإلكترونية .

٤- الإهتمام بتبني إرشادات وتوجيهات لتصميم وتنفيذ حوكمة كفاء وفعالة لنظم تكنولوجيا المعلومات في بيئة الأعمال المصرية وبما يتناسب مع إمكانيات وظروف كل منشأة، والأحوال البيئية المحيطة بها، وتحديد وتوثيق السياسات الخاصة بمبادئ ومعايير خدمة إضفاء الثقة في نظام المعلومات الحاسوبي الإلكتروني وذلك لضمان سلامة المعلومات الحاسوبية والحد من مخاطر نظم المعلومات الحاسوبية الإلكترونية .

#### ثالثاً : التوجهات البحثية المستقبلية:

١- نماذج تقويم أداء حوكمة تكنولوجيا المعلومات وإنعكاسها على فجوة المخاطر وجودة خدمات تأكيد الثقة في نظم المعلومات الحاسوبية الإلكترونية .

٢- جودة المراجعة الداخلية كمتغير وسيط على العلاقة بين آليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات وفجوة التوقعات في المراجعة .

٣- أثر تفعيل أنشطة المراجعة الداخلية لآليات التحول الرقمي كأحد تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في تحقيق جودة خدمات تأكيد الثقة في نظم المعلومات الحاسوبية الإلكترونية .

٤- أثر تفعيل أنشطة المراجعة الداخلية لآليات التحول الرقمي على تقييم مخاطر النظم الحاسوبية الإلكترونية بالشركات المصرية.

#### ٨- المراجع

##### أولاً: المراجع باللغة العربية

- إبراهيم، مني مغربي محمد، " إطار محاسبي مقترح لتطوير الإفصاح الإلكتروني في ضوء حوكمة تكنولوجيا المعلومات "، رسالة دكتوراة، كلية التجارة، جامعة بنها، ٢٠١٢ .
- أبو الهيجاء، أحمد عدنان، أثر موثوقية نظم المعلومات الحاسوبية في ظل تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات على ربحية البنوك الأردنية المدرجة في بورصة عمان ،رسالة دكتوراه، جامعة العلوم الإسلامية العالمية، كلية الدراسات العليا، عمان، ٢٠١٧ .
- أبو حجر، رفعت سامح، عابدين، أمينة محمد عبدالعزيز، دور آليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات في تخفيض مخاطر أمن المعلومات للحد من التلاعب المالي الإلكتروني في الوحدات الحكومية في ظل نظام الحكومة الإلكترونية، المؤتمر الدولي الخامس: الحاسوبية في مواجهة التغيرات الاقتصادية والسياسية المعاصرة، كلية التجارة جامعة القاهرة، ٢٠١٤ .

- أبو شبيبة، إبراهيم على، الفطيمي، محمد مفتاح، مخاطر استخدام نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية: دراسة ميدانية على المصارف التجارية في بلدية مصراتة، مجلة دراسات الإقتصاد والأعمال، كلية الإقتصاد والعلوم السياسية، جامعة مصراتة، السنة الخامسة، عدد خاص، ٢٠١٧.
- أبو شبيبة، أحمد مختار اسماعيل، دراسة تحليلية لدور المراجع الداخلي في تفعيل حوكمة تكنولوجيا المعلومات لخدمة أغراض المراجعة الخارجية، رسالة ماجستير، جامعة قناة السويس، كلية التجارة، ٢٠٠٩.
- أبو موسى، أحمد عبد السلام، الربط بين حوكمة تكنولوجيا المعلومات وتفعيل حوكمة الشركات: نموذج مقترح من سياق المحاسبة الادارية، المجلة العلمية للتجارة والتمويل، جامعة طنطا، العدد الثاني، ٢٠٠٥.
- اكرىم، حمزة محمد محمود، أهمية حوكمة تكنولوجيا المعلومات في الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية بالقطاع المصرفي: دراسة تطبيقية على المصارف الليبية، "المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، جامعة قناة السويس - كلية التجارة بالاسماعيلية، المجلد العاشر، العدد الأول، الجزء الثاني، ٢٠١٩.
- البلقاسي، منال صبحي، أثر تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات وفقا لـ Cobit 5 على مخاطر نظم المعلومات الإلكترونية: دراسة ميدانية على المعاهد العالية الخاصة، المجلة المصرية للدراسات التجارية، جامعة المنصورة - كلية التجارة، المجلد ٤٢، العدد الأول، ٢٠١٨.
- الحسنواوي، عقيل حمزة حبيب، الموسوي، إنعام محسن، دور حوكمة تكنولوجيا المعلومات في تقليل مخاطر تدقيق نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية في ظل إطار عمل (COBIT)، مجلة كلية الإدارة والإقتصاد للدراسات الإقتصادية والإدارية والمالية، المجلد (٩)، العدد ٣، ٢٠١٧.
- الحسين، محمد عوض الكريم، أثر نظم المعلومات المحاسبية على أداء المراجعة الداخلية - دراسة حالة ولاية الجزيرة، مجلة الإقتصاد والعلوم الإجتماعية، جامعة الجزيرة، السودان، العدد ٥، ٢٠١٤.
- الخالدي، محمد، التكنولوجيا الإلكترونية، دار الكنوز والمعرفة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ٢٠١٧.
- الساكني، سعد عبد الكريم، العواودة، حنان على، مخاطر استخدام تكنولوجيا المعلومات وأثرها على نظم المعلومات المحاسبية، مجلة دراسات المعلومات، جمعية المكتبات والمعلومات السعودية، العدد ١١، ٢٠١٢.
- السعداوي، محمد عبد الله فرج، تفعيل أثر حوكمة نظم المعلومات في الحد من مخاطر نظم المعلومات: دراسة ميدانية، رسالة ماجستير، كلية التجارة - جامعة عين شمس، ٢٠١٧.
- السيسى، نجوى احمد، استراتيجيية التحسين المستمر من منظور نظرية القيود ودور المراجعة في زيادة فعاليتها - دراسة ميدانية - المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، كلية التجارة، جامعة عين شمس، العدد الثاني، ابريل، ٢٠٠٤.
- الشريف، حورية شعبان محمد، مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية: دراسة تطبيقية على المصارف العاملة في قطاع غزة، رسالة ماجستير، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية، غزة، ٢٠٠٦.

- الشنيفي، صالح حمد، مدخل الى المراجعة الداخلية: الإطار العام والمفاهيم والتطبيق، المملكة العربية السعودية: الجمعية السعودية للمحاسبة، ٢٠١٩.
- العبادي، مصطفى راشد، "دور المراجع الداخلي في إضافة القيمة وتفعيل تطبيق حوكمة الشركات- دراسة اختبارية على شركات المساهمة المضرية والسعودية"، مجلة الدراسات والبحوث التجارية، كلية التجارة، جامعة بنها، العدد الأول، المجلد الأول، ٢٠٠٧ .
- العلاق، بشير عباس، تكنولوجيا المعلومات والإتصال وتطبيقها في مجال التجارة النقال، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، عمان، ٢٠٠٧.
- العلمي، حسام أحمد محمد، دور نظم المعلومات المحاسبية المحوسبة في كفاءة وفعالية التدقيق الخارجي، رسالة ماجستير، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية، غزة، ٢٠١٥.
- الهيئة العامة للرقابة المالية، الدليل المصري لحوكمة الشركات، مركز المديرين المصري، الإصدار الثالث، أغسطس، ٢٠١٦.
- بالقاسم، أمحارب سعد سليمان، حسين، أحمد محمد سليم، واقع مخاطر أمن نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية بالمصارف التجارية الليبية بمدينة البيضاء، المؤتمر العلمي الدولي الأول: التحوط وإدارة الخطر في الصناعة المالية الإسلامية، مركز السنايل للبحث وتطوير الموارد البشرية ومركز بيان للهندسة المالية الإسلامية، عمان، ٢٠١٧
- بدران، سناء محمد، الاتجاهات الحديثة في المراجعة - النظرية والتطبيق، بنها، بدون ناشر، ٢٠١٥ .
- جواد، بن قاسم، دور تكنولوجيا المعلومات في تحقيق الحوكمة، دراسة تطبيقية في الهيئة العامة للضرائب، المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات، المجلد ٧، العدد ٤، ٢٠١٧.
- حامد، سحر سعيد، أثر الإسناد والتوقيت والوضع الوظيفي للمراجعة الداخلية على قرار المراجع الخارجي بشأن مدى اعتماده على وظيفة المراجعة الداخلية - دراسة تجريبية. رسالة دكتوراة، قسم المحاسبة والمراجعة، كلية التجارة جامعة دمنهور، ٢٠١٩.
- حسن، يسري التميمي، دور المراجع الداخلي في تقييم أمن نظم المعلومات المحاسبية في ضوء حوكمة تقنية المعلومات بالتطبيق على هيئة قناة السويس ببورسعيد، رسالة ماجستير، كلية التجارة، جامعة بورسعيد، ٢٠١٧.
- حمدونه، طلال، حمدان، علام، مدى استخدام تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق الإلكتروني في فلسطين واثر ذلك على الحصول على أدلة ذات جودة عالية تدعم الرأي الفني المحايد للمدقق حول مدى عدالة القوائم المالية، مجلة الجامعة الإسلامية، غزة، المجلد ١٦، العدد ٤، ٢٠٠٨.

- خليل، علي محمود مصطفى، إبراهيم، منى مغربي محمد، " الدور التآثيري لحوكمة أمن المعلومات في الحد من مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية: دراسة ميدانية "، مجلة المحاسبة المصرية، كلية التجارة، جامعة القاهرة، العدد السادس، ٢٠١٦.
- خذول، محمد أحمد ابراهيم، الإفصاح عن تقرير المراجعة الداخلية للأطراف الخارجية ودوره في تحسين حوكمة الشركات والحد من فجوة التوقعات: دراسة نظرية ميدانية، مجلة الفكر المحاسبي، جامعة عين شمس - كلية التجارة، المجلد ١٩، العدد ٣، ٢٠١٥.
- لحدوح، حسين احمد، مراد، درويش فيصل، مدى مساهمة التدقيق الداخلي في الحد من المخاطر التشغيلية في المصارف الإسلامية في سوريا : دراسة ميدانية، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، المجلد ٣٩، العدد الخامس، ٢٠١٥.
- شحاتة، إبراهيم السيد المليجي، "دراسة تطبيقية لأثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على مهنة المراجعة - بجمهورية مصر العربية"، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية، المجلد الحادي والأربعون، العدد الثاني، ٢٠٠٤.
- غالي، أشرف أحمد محمد، إطار مقترح للدور الحوكمي للمراجع في تحسين أداء إدارة المخاطر بمنشآت الأعمال - دراسة تطبيقية، رسالة دكتوراه، جامعة قناة السويس، كلية التجارة بالإسماعيلية، ٢٠١٢.
- طه، عدنان كرفوع؛ ستار، سناء احمد؛ وشاكر، ليث محسن،، تأثير استخدام نظم المعلومات المحاسبية المؤتمتة على فاعلية المعلومات "بحث تطبيقي في قسم الشؤون المالية، . مجلة الادارة والاقتصاد، جامعة ديالى، المجلد(١٠٧)، العدد (٢) ، ٢٠١٦.
- عبد الرحمن، نجلاء، دور حوكمة تكنولوجيا المعلومات في ضبط مخاطر المنشأة في القطاع المصرفي السعودي، مجلة الفكر المحاسبي، كلية التجارة-جامعة عين شمس، عدد خاص، الجزء الأول، السنة السابعة عشر، ٢٠١٣.
- عبد الرحمن، نجلاء إبراهيم يحيى، دور حوكمة تكنولوجيا المعلومات في ضبط مخاطر المنشأة في القطاع المصرفي السعودي، مجلة الفكر المحاسبي، كلية التجارة، جامعة عين شمس، عدد خاص، الجزء الأول، السنة السابعة عشر، أكتوبر، ٢٠١٣.
- عبدالعزيز، أحمد حسن حسين، خدمات إضفاء الثقة على نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية ومدى إمكانية تطبيقها في اليمن : دراسة تحليلية - ميدانية، المؤتمر العلمي الثاني لشباب الباحثين، جامعة أسيوط - كلية التجارة، ٢٠١٠.
- عبد الفتاح، محمد عبد الفتاح، إطار مقترح لتطوير دور المراجعة الداخلية في تفعيل إدارة المخاطر المصرفية، مجلة الفكر المحاسبي، كلية التجارة، جامعة عين شمس، العدد الثاني، ٢٠٠٨.

- عبد اللطيف، ناصر نور الدين، «إطار مقترح لخدمة التأكيد على الثقة في النظم الإلكترونية مع دراسة تطبيقية، مجلة الدراسات المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة بنى سويف، العدد الثاني، ٢٠٠٨.
- عبدالله، الزين عبدالله بابكر، أثر الأنشطة الحديثة للمراجعة الداخلية في تقليل تكاليف المراجعة الخارجية: دراسة ميدانية على بنك النيل للتجارة والتنمية، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، المجلد ٢٠، العدد ٢، ٢٠١٩.
- على، عبد الوهاب نصر، شحاتة، شحاته السيد، الرقابة والمراجعة الداخلية الحديثة (مدخل الإستدامة وإدارة المخاطر وكشف الغش)، دار التعليم الجامعي - الإسكندرية، ٢٠١٨.
- على، عبد الوهاب نصر، شحاتة، شحاته السيد، نظم المعلومات المحاسبية (مدخل دورات المعاملات وتكنولوجيا المعلومات)، قسم المحاسبة كلية التجارة - جامعة الإسكندرية، ٢٠١٠.
- على، مختار اسماعيل أبو شعيشع، أحمد، عماد محمد رياض زيدان، عبد العزيز محمد أيوب، الدور الإستراتيجي للمراجعة الداخلية في تعزيز متطلبات حوكمة تكنولوجيا المعلومات : دراسة ميدانية على بعض الشركات المقيدة في سوق المال السعودي، مجلة البحوث المالية والتجارية، كلية التجارة - جامعة بور سعيد، ٢٠١٤، ٤٤ع.
- على، مختار اسماعيل أبو شعيشع، زيدان، عبدالعزيز محمد أيوب، الدور الاستراتيجي للمراجعة الداخلية في تعزيز متطلبات حوكمة تكنولوجيا المعلومات : دراسة ميدانية على بعض الشركات المقيدة في سوق المال السعودي، مجلة البحوث المالية والتجارية، كلية التجارة - جامعة بور سعيد، العدد ٤، ٢٠١٤.
- عوض، أمال محمد، دور آليات الحوكمة في تعزيز حوكمة تكنولوجيا المعلومات وضبط مخاطر الأنشطة الإلكترونية للمنشآت، مجلة الدراسات المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة بنى سويف، العدد الأول، ٢٠٠٨.
- عيسى، علا محمد شوقي إبراهيم، تأثير تطبيق حوكمة الشركات على مخاطر نظم المعلومات المحاسبية : دراسة ميدانية، رسالة دكتوراه، كلية التجارة - جامعة عين شمس، ٢٠١١.
- غنيمي، سامى محمد احمد، نحو معيار محاسبي لحوكمة تكنولوجيا المعلومات في ضوء تطور تكنولوجيا الاتصالات وتبادل المعلومات - دراسة ميدانية، مجلة الفكر المحاسبي، قسم المحاسبة والمراجعة، كلية التجارة، جامعة عين شمس، العدد الثالث - الجزء الأول، أكتوبر ٢٠١٧.
- لطفى، أمين السيد احمد، المراجعة وحوكمة الشركات، الدار الجامعية، الاسكندرية، ٢٠١٠.
- مبارك، سمير كامل عيسى، حسام محمد، «دراسة تحليلية لخدمة اضافة الثقة على المواقع التجارية عبر شبكة المعلومات الدولية في ظل مبادئ معهدى المحاسبة القانونيين الأمريكى والكندى، مؤتمر التجارة الإلكترونية: الآفاق والتحديات، جامعة الأسكندرية، المجلد الأول، ٢٥-٢٧ يونيو، ٢٠٠٢.

- محمد، سامى حسن على، نموذج مقترح لبناء محاور استراتيجية: وظيفة المراجعة الداخلية بهدف إضافة قيمة للمنشأة- دراسة ميدانية، مجلة الفكر المحاسبى، جامعة عين شمس، كلية التجارة -قسم المحاسبة والمراجعة، المجلد ١٩، العدد ٣ ن ٢٠١٥.
- محمود، عبد المطلب عثمان، دور المراجعة الداخلية فى تخفيض مخاطر نظام المعلومات المحاسبية الإلكترونية، مجلة العلوم الإقتصادية والإدارية والقانونية، المركز القومى للبحوث بغزة، المجلد الأول- العدد الأول، ٢٠١٧.
- مختار، طارق، تقييم أثر استخدام تقنية التقيب فى البيانات على جودة المراجعة الداخلية، مجلة الدراسات والبحوث التجارية، كلية التجارة - جامعة بنها، المجلد ٣٧، العدد ٣، ٢٠١٧.
- مصطفى، الان عجب، الغبان، صبري محمود، دور الرقابة الداخلية فى ظل نظام المعلومات المحاسبية الإلكتروني، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة السلمانية، بغداد، العدد ٤٥، ٢٠١٠.
- مقلد، محمد محسن عوض، الدور المهني للمراجع الداخلي بمنظمات الأعمال فى ظل التحديات المعاصرة: دراسة نظرية، مجلة البحوث المالية والتجارية، جامعة بورسعيد - كلية التجارة، العدد الأول، ٢٠١٩.
- منصور، اشرف محمد ابراهيم، فعالية المراجعة الداخلية : التعريف والطبيعة وأساليب القياس ،مجلة المحاسبة، الجمعية السعودية للمحاسبة ،المجلد ٢١، العدد ٦٢، ٢٠١٩.
- موسى، أسامة عبد الوهاب محمد، دور المراجعة الداخلية فى زيادة كفاءة نظم المعلومات المحاسبية فى ظل الحكومة الإلكترونية : دراسة ميدانية على وزارة المالية والتخطيط الإقتصادى، رسالة الماجستير، جامعة النيلين، كلية الدراسات العليا، السودان، ٢٠١٨.
- نشوان، إسكندر محمود، الطويل، محمد عصام، شحادة، محمد ماهر، دور حوكمة تكنولوجيا المعلومات فى تحسين جودة المعلومات المحاسبية المنشورة فى التقارير المالية - دراسة ميدانية على الشركات الخدمية الفلسطينية، مجلة جامعة الأزهر، العدد ٢٠، ٢٠١٨.
- نصير، عبد الناصر عبد اللطيف محمد، معوقات الإفصاح عن تقرير المراجعة الداخلية : دليل من البيئة المصرية، مجلة البحوث التجارية المعاصرة ،كلية التجارة جامعة سوهاج، المجلد ٣٣، العدد ٣، ٢٠١٩.
- هاتى أحمد محاريق، استخدام معايير نموذج ستة سيجما Sigma Six فى تحسين فعالية المراجعة الداخلية فى البنوك التجارية : دراسة نظرية وميدانية، مجلة التجارة والتمويل، كلية التجارة، جامعة طنطا، ٢٠١٣.
- وزارة الدولة للتنمية الإدارية، "مدخل إلى حوكمة الحكومة الإلكترونية"، ورقة عمل مقدمة إلى ورشة عمل الحوكمة الإلكترونية، القاهرة، ٣١ ديسمبر، ٢٠٠٨.

#### ثانياً : المراجع باللغة الإنجليزية:

- Abu-Musa Ahmad A., "Important Threats to Computerized Accounting Information Systems: An empirical Study on Saudi Organizations" Pubic Administration Journal , The Institute of Public Administration Riyadh, Saudi Arabia ,Vol. 44 , No. 3, 2004.

- Abu-Musa Ahmad A., "Evaluating Information Technology Governance (ITG) Performance Using the Balanced Scorecard: An Empirical Study", The Sixth Scientific Annual Conference (Enhancing the Competitive Abilities: Strategies, Policies and Techniques, Faculty of Alexandria, Egypt, 28-29 July, 2006.
- Abu-Musa Ahmad A., "Exploring COBIT Processes for ITG in Saudi Organizations: An Empirical Study", The International Journal of Digital Accounting Research, Vol. 9, 2009.
- Aditya B R, Hartanto R and Nugroho L E., the Role of IT Audit in the Era of Digital Transformation. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering, 2018.
- Akhliesh Chandra, Thomas G. Calderon, "Toward a Biometric Security Layer in Accounting System", Journal of Information System, Vol: 17, No., 2003.
- Alramahi, N., Barakat, A. & Haddad, H., Information Technology Governance Control Level in Jordanian Banks Using: Control Objectives for Information and Related Technology (COBIT 5). Journal of Information Technology, Vol. 6, No.5, 2014.
- American Institute of Certified Public Accountants And Canadian
- Institute of Chartered Accountants, "Trust Services Principles, Criteria and Illustrations for Security, Availability, Processing Integrity, Confidentiality, and Privacy"(Including Web Trust® and Sys Trust®), 2006, Av At: <http://www.aicpa.org>.
- Cashell, J.D., & George, R.A., "An Examination of Internal Auditor's Emphasis on Value – Added Services", Internal Auditing, Vol. 17, Iss. 5, (Sep. / Oct.), 2002.
- Deepti Heera & Vanessa Chang "Practices And Principles of IT Governance In Australian Legal Aid Organization " , Proceedings of The 19th Australian Conference on Information Systems , 3-5 Dec. ,2008 .
- De Haes S., "The Impact of IT Governance Practices on Business/ IT Alignment in the Belgian Financial Services Sector", Thesis of PhD, University Antwerpen Management School, 2007.
- Ernest Jordan, "IT Governance and Corporate Governance: Risks and Systems", November, 2004, <http://ssrn.com>
- Ernest , Jordan, "An Integrated IT Risk Model", 2005, Available at
- [Http://Papers.ssrn.com](http://Papers.ssrn.com).
- Flesher, D.L. & Jeffrey, S.Z., "Management Accountants Express a Desire for Change in the Functioning of Internal Auditing", Managerial Auditing Journal, Vol. 15, ISS. 7, 2000.
- Grembergen W., "The Balanced Scorecard and IT Governance", Information System Control Journal, Vol. 2, 2000.

- Grembergen W. V. & De Haes S., "IT Governance Structures, Processes and Relational Mechanisms: Achieving IT/ Business Alignment in Major Belgian Financial Group". Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), 2005.
- Harb, A. S. M. (2016). The Impact of Internal Audit in the Protection of Accounting Information Systems in Commercial Banks in Jordan. *Journal of Business & Management (COES & RJ-JBM)*, Vol.4,No. 4, 2016.
- Hafez, S., the Integration of Six Sigma and Balanced Scorecard in Internal Auditing Research, *Journal of Finance and Accounting*.Vol. 6, No. 18, 2015.
- IT Governance Institute, "Board Briefing on IT Governance", 2nd Edition, U.S.A, 2003.
- Institute of Internal Auditors (IIA), *International Standards for the Professional Practice of Internal Auditing Standards* ,2016. Available at:<https://theiia.org>.
- IT Governance Institute,"Control Object for Information and Related Technology (COBIT 4.1)", Executive Summary Framework, United States of America, 2007, Available at: <Http://www.itgi.org>. Retrieved at 5/6/2011.
- IT Governance Institute (ITGI), "Enterprise Value Governance of IT Investment the Val IT Framework" United States of America, 2006.
- International Forum on Accounting Development: (IFAD), 2007.
- Josephat Lotto, Examining the Impact of Information Technology on Internal Auditing Effectiveness in Tanzanian Organizations, *International Review Management and Marketing*, 2014.
- John, A.Fogarty, "Assessing And Responding To Risk In A Financial Statement Audit" , *Journal Of Accountancy* , Vol.:202,No:1, July 2006,
- KPMG Network, LLP, the Value- Adding Internal Audit Function [www. 2006. Theiia.org](http://www.theiia.org).
- Lanz j., Worst Information Technology Practices in Small to Mid-Size Organization, *THE CPA Journal*, and April, 2002.
- Mueller L.M. & Phillipson A., "The Emerging Role of IT Governance", Dec., 2007. Available://[www.ibrn.com/developerWorks/rational/librar](http://www.ibrn.com/developerWorks/rational/librar).
- Matthew Fletcher· Five Domains of InformationTechnology Governance for Consideration by Boards of Directors , in partial fulfillment of the requirement for the Degree of Master of science, presented toThe Interdisciplinary Studies program : Applied information Management and the Graduate, University of Oregon, June 2006.
- Mario Spremic, "Measuring IT Governance Performance: Research on COBIT - Based Regulation Framework Usage", *Journal Of Mathematics and Computers In Simulation*, Vol.6, Issue 1, 2012.

- Norman Marks "Ten Ways to Improve Internal Audit", 2013, [www.theiia .org](http://www.theiia.org), Internal Auditor.
- Popescu, M. and Vasile, E." Internal Auditing Value Added Concept", Internal Auditing and Risk Management, June Vol (2), No (22), 2011.
- Lunardi, G., Becker, J., & Macada, A., "The Impact of Adopting IT Governance on Financial Performance: An Empirical Analysis among Brazilian Firms", International Journal of Accounting Information Systems, Vol.14, 2014.
- Peter Weill & Jeanne W. Ross, "Ten Principles of IT Governance" , May , 2004. Available at: <http://www.cmcrossroads.com> , Retrieved at: 5/12/2012
- Paul E. Chapman, Gray B. Wieder, "IT Governance as A Higher Order Capability", Strategic Management Journal, 2015.
- Paul E.L. & Jill D.R., "Beyond Traditional Audit Techniques", Journal of Accountancy, July, 2002.
- Ridley, Michael, Information Technology (IT) Governance, A Position Paper, Working Paper, University of Guelph, 2006.
- Rosslin John Robles & Others, "Information Security Control Centralization and IT Governance for Enterprises", International Journal of Multimedia and Ubiquitous Engineering, Vol. 3, No. 3, July 2008.
- Rezaee, Zabihollah, "The Importance of Internal Audit Opinions", the Internal Auditor, (Vol: 67, Iss: 2, 2010.
- Romney, M. and Steinbart, P., Accounting Information Systems, New York: Pearson Education, U.S.A., 2015.
- Salle, Mathias, "IT Service Management and IT Governance: Review, Comparative Analysis and Their Impact on Utility Computing", Hewlett-Packard Company, 2004.
- Turner Leslie & Weick Gemannt Andrea, Accounting Information system- Controls and Processes, John Wiley & Sons, Inc, 2009.
- Tijani Muhrtala and Mathias Ogundeji, Computerized Accounting Information Systems and Perceived Security Threats in Developing Economies: The Nigerian Case, Universal Journal of Accounting and Finance, Vol.1, Issue 1, 2013.
- Verschoor, Curtis., (2005), Changing Internal Audit Practices in The New Paradigm: The Sarbanes Oxley Environment, internal Auditing, (May), Vol. 20, ISS. 3, 2005.
- Webb P., Pollard C. & Ridley G., "Attempting to Define IT Governance: Wisdom or Folly?" Proceedings of the 39th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), 2006.
- Weill P. & Ross J.W., "IT Governance- How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results, Harvard Business School Press, U.S.A, 2004.