التكامل بين حوكمة تكنولوجيا المعلومات ومبادئ خدمات الثقة لزيادة فعالية نظم المعلومات المحاسبية في القطاع المصرفي

أ.د. سمير أبو الفتوح صالح
أستاذ المحاسبة ونظم المعلومات
كلية التجارة – جامعة المنصورة

ياسمين جاد الرب عبد السميع
باحثة في قسم المحاسبة
كلية التجارة – جامعة المنصورة

الملخص

استهدف هذا البحث بيان تأثير تطبيق آليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات ومبادئ خدمات الثقة على فعالية نظم المعلومات المحاسبية في البنوك التجارية الخاصة والعامة. ومن أجل جمع البيانات المطلوبة لإجراء الدراسة تم تصميم إسبانه وزعت على مختصين عاملين ببعض البنوك التجارية. وقد توصلت نتائج الدراسة إلي وجود ارتباط معنوي إيجابي بين تطبيق كلاً من حوكمة تكنولوجيا المعلومات ومبادئ خدمات الثقة علي زيادة فعالية نظم المعلومات المحاسبية في البنوك محل الدراسة.

Abstract

This study examined the correlation between the application of IT governance and trust services' principles on the effectiveness of accounting information system. In order to collect the required data for the research a questionnaire is designed and specialists in both private and public commercial banks have collected data. the study find that there is a positive correlation relationship between the application of IT governance and trust services' principles on the effectiveness of accounting information systems in banks subjected to the study.

الإطار العام للدراسة

أولاً: التمهيد:

يعد من أهم حقائق الأعمال المتعارف عليها أن نظم المعلومات المحاسبية تشكل إحدى الأدوات المهمة للقياس والتقرير عن الأنشطة وربحية منظمات الأعمال وإذا كان استخدام تكنولوجيا المعلومات أحدث تحولاً في نظم المعلومات المحاسبية الورقية Paper-Based AISباتجاه نظم المعلومات المحاسبية القائمة على استخدام الحاسوب Computer-Based AIS فإن الأهمية الحقيقية لتوظيف تكنولوجيا المعلومات واستخدامها في بنية نظم المعلومات المحاسبية تتأتي من حيث كونها مكنت من إعادة تصميم نظم الرقابة الداخلية المحاسبية باتجاه ضمان كفاءة تشغيلية أكبر من ناحية وموضوعية أداء أوثق من ناحية أخري إن انفتاحيه وتكامل نظم المعلومات المحاسبية بغرض تلبية متطلبات الأعمال الإلكترونية E-Business أوجدت تقادماً حقيقياً في مفاهيم وأدوات الرقابة المحاسبية التقليدية الأمر الذي ترتب عليها ارتفاع مستويات المخاطرة المرتبطة بعمل نظم المعلومات المحاسبية من ناحية وارتفاع حده أثر تلك المخاطر على جوانب الأداء الوظيفي من ناحية أخري (مشتهي ، حمدان ، شكر ، ٢٠١١)

ترتب على استخدام النظم الآلية (Computerized Systems) نمواً في جرائم الحاسبات، وقد أصبحت تلك الجرائم شائعة ومتداولة، خصوصاً في الدول المتقدمة، ويقصد بجرائم الحاسبات استخدام تلك النظم الآلية بشكل مباشر، أو غير مباشر للقيام بأنشطة، وتصرفات تتصف بطبيعة الحال بعدم القانونية (أبزخا، ٢٠٠٨). في ذات الوقت فإن تقنية المعلومات تلك غيرت من طبيعة المخاطر والتهديدات التي تتعرض لها أصول المنظمة؛ مما دعا إلى البحث عن أساليب وإجراءات رقابية أكثر فاعلية تتماشى والتطورات الحادثة في بيئة الأعمال.

وأصبح من ضمن مهام المحاسب القانوني في كل من الولايات المتحدة، وكندا، وبعض دول أوروبا الغربية إصدار ما يعرف بشهادة (SysTrust) بحيث تشير تلك الشهادة إلى التزام الشركات بتحقيق ضوابط أمن المعلومات، وبالتالي توفر مستوى أمن المعلومات المحدد في ضوء تلك المعايير. وتكون هذه الشهادة صالحة لمدة زمنية معينة قابلة للتجديد بعد إجراء التقييم الفعلي مرة أخرى.

وأدى انفصال الملكية عن الإدارة وظهور مفهوم أصحاب المصالح وأصبحت المنظمات ترتبط بعدة أطراف، بحيث يسعى كل طرف إلى تعظيم استفادته منها ولكن

في بعض الأحيان على حساب مصالح الأطراف الأخرى، مما أدى إلى ظهور نظام يحكم ويحقق مصالح كل الأطراف ويضمن من جهة أخرى استمرارية المنظمات .فكل خلل يمس هذه العلاقات التي تُبنى على المصالح المختلفة، يمكن أن يؤدي إلى فشل، وهو ما حصل فعلاً للعديد من الشركات التي لم تتبن منطق للحوكمة، أو تبنت معايير غير واضحة أو غير مُعلن على حقيقتها.

في ظل اقتصاد المعرفة، حين تعظم قيمة الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات، حيث تصاحبها تكاليف عالية جداً، وبالتالي زيادة مخاطر تبنيها، خصوصاً على مصالح كل طرف من أصحاب المصلحة، تتضح أهمية وضرورة وضح إطار يحكم منطق عمل تكنولوجيا المعلومات، فعلي المنظمات إيجاد الهياكل والعمليات للتنظيم الكامل لمختلف النشاطات المتعلقة ، مفهوم حوكمة تكنولوجيا المعلومات IT governance يوصف هذه الهياكل والعمليات التي وضعت كهدف لأجل تطبيقها، وكذلك التنسيق الرقابة على نشاطاتها ومتابعة مدى تحقيقها لغرض الاستثمار فيها وتحقيقها للقيمة . حيث أظهرت الدراسات والبحوث التجريبية المختلفة التي ارتبطت بالكثير من التجارب الناجحة لتطبيق مفاهيم ومعايير حوكمة تكنولوجيا المعلومات، ضرورة ذلك وتأثيرها على الأداء والاستمرارية، وظهرت المؤسسات الرسمية المختلفة، التي اقترحت الكثير من النماذج للتطبيق والمعايير وتسعى إلى تطوير هذا المفهوم وتبسيطه للتطبيق، ومازالت معظم المنظمات اليوم تسعى إلى إيجاد النموذج الملائم الذي يخدم أهدافها وأهداف الأطراف المرتبطين بها (عيشوش، فواز،٢٠١٢).

ثانياً: مشكلة الدراسة:

مع ظهور الوكالة الناتجة عن الفصل بين الإدارة والملكية وصعوبة القدرة على خلق التوازن بين مصالح المستثمرين ورغبتهم في تعظيم أرباحهم من جهة، وكيفية تعامل الإدارة مع الموارد وتحقيق أهداف المنظمة من جهة أخرى، فضلاً عن ضخامة الاستثمارات المطلوبة لتقنية نظم المعلومات ظهر مفهوم حوكمة تكنولوجيا المعلومات لتحقيق أهداف الأطراف المختلفة وتحقيق القيمة المضافة.

لكن هذا المفهوم لم يعد كافياً في ظل بيئة التشغيل الإلكتروني والاعتماد على نظم المعلومات، وبالتالي ظهر مفهوم حوكمة تكنولوجيا المعلومات للتعامل مع عنصر التقنية والتي تمثل أداة استراتيجية لإدارة موارد المنظمة، كما تعتبر أداة لتخزين المعلومات والمعارف المتعلقة بالأعمال، وذلك بالرغم مما تتطلبه هذه التقنية من

استثمارات وما يصاحبها من مخاطر وكل ذلك يرتبط بالمستوى الشامل والاستراتيجي للمنظمة.

أما بالنسبة للمستوى التشغيلي كان هناك العديد من المشكلات المرتبطة بنظم المعلومات المحاسبية والتي تعوق فعالية أداءه ومنها: سهولة اختراق النظام، الوصول غير المصرح به للنظام وما يترتب عليه من تلاعب في البيانات، والوصول لمعلومات سرية، بطء أداء النظام وعدم قدرته على الوفاء بمتطلبات العميل في الوقت المحدد، عدم تحصين النظام ضد أخطار الأعطال والسرقات، فيروسات تعوق عمل النظام فظهرت مبادئ خدمات الثقة المتمثلة في الأمن، الإتاحة، السرية، الخصوصية وتكامل معالجة النظام.

وبالرغم من الحاجة الملحة لدعم فعالية نظم المعلومات المحاسبية فلا يوجد إطار متكامل للتعامل مع عنصر التقنية على المستوى الشامل والتشغيلي على التوازي للوصول لنظم معلومات محاسبية أكثر فعالية.

ثالثاً: أهمية الدراسة:

يمكن بيان أهمية هذه الدراسة فيما يلي:

- زيادة الاعتماد على نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية، فضلاً عن وجود العديد من المخاطر والتحديات التي ينبغي الاهتمام بها ومحاولة التصدي لها.
- المحاولات المستمرة للمؤسسات المهنية لخلق وتطوير مفاهيم ومبادئ ومعايير مختلفة بغرض أن يعمل النظام المحاسبي بالصورة المثلى.
- ظهور مفهوم حوكمة تكنولوجيا المعلومات الذي يهتم بشكل أساسي بخلق بيئة متكاملة ومناسبة للاهتمام بتكنولوجيا المعلومات.
- ظهور خدمات الثقة التي تهدف لتأكيد الثقة في النظام من خلال مجموعة من المبادئ المحددة.

وتأتى أهمية هذه الدراسة من محاولة التكامل بين حوكمة تكنولوجيا المعلومات، ومبادئ خدمات الثقة للوصول إلى تحقيق فعالية نظام المعلومات المحاسبية.

رابعاً: أهداف الدراسة:

في ضوء مشكلة الدراسة وأهميتها تتضح أهدافها في النقاط التالية:

١- بيان التحديات التي تواجه نظم المعلومات المحاسبية في ظل التشغيل الإلكتروني

٢- تسليط الضوء على أهمية تنفيذ آليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات لما لها من أهمية كبيرة.
٣- تسليط الضوء على أهمية تنفيذ مبادئ خدمات الثقة.
٤- محاولة خلق تكامل بين حوكمة تكنولوجيا المعلومات ومبادئ خدمات الثقة للوصول لنظم معلومات محاسبية أكثر فعالية وكفاءة.

خامساً: حدود الدراسة:

تناولت الدراسة البنوك التجارية في جمهوريه مصر العربية دون التطرق للأنواع الأخرى من البنوك.

سادساً: فروض الدراسة:

انطلاقاً من مشكلة وأهداف البحث فقد قامت الباحثة بصياغة مجموعة من الفروض يمكن بيانها على النحو التالي:

١. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوي تطبيق إجراءات مبادئ خدمات الثقة بين بنوك القطاع العام وبنوك القطاع الخاص.
٢. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوي تطبيق آليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات بين بنوك القطاع العام وبنوك القطاع الخاص.
٣. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوي فعالية نظم المعلومات المحاسبية بين بنوك القطاع العام وبنوك القطاع الخاص.
٤. لا يوجد تأثير ذو دلاله إحصائية لتطبيق إجراءات خدمات الثقة وآليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات على فعالية نظم المعلومات المحاسبية بالبنوك موضع التطبيق.

ويشتق من هذا الفرض الفروض الفرعية التالية:

١/٤: لا يوجد تأثير ذو دلاله إحصائية لتطبيق إجراءات خدمات الثقة على فعالية نظم المعلومات المحاسبية.
٢/٤: لا يوجد تأثير ذو دلاله إحصائية لتطبيق آليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات على فعالية نظم المعلومات المحاسبية.
٣/٤: لا يوجد تأثير ذو دلاله إحصائية لإجمالي تطبيق إجراءات خدمات الثقة وآليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات على فعالية نظم المعلومات المحاسبية.

سابعاً: خطة الدراسة:

تحقيقاً لأهداف الدراسة قد تم تبويبها على النحو التالي:

١- الدراسات السابقة.
٢- فعالية أداء نظام المعلومات المحاسبي.
٣- الإطار النظري لحوكمة تكنولوجيا المعلومات.
٤- مبادئ خدمات الثقة " التعديل TSP Section 100 (Trust Services Principles)".
٥- الإطار المقترح مع الدراسة التطبيقية.

١ – الدراسات السابقة:

قد قام Abu-Musa (2004) بدراسة تطبيقية للتعرف على المخاطر الهامة التي تهدد أمن نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية في المنشآت السعودية، ولقد أظهرت النتائج وجود خسائر مالية كبيرة نتيجة بعض التعديات على أمن نظم المعلومات المحاسبية بها سواء من قبل أطراف داخلية (موظفي المنشأة) أو أطراف خارجية (قراصنة المعلومات).

انتهت **دراسة معهد الرقابة على نظم المعلومات (٢٠٠٥)** إلى ضرورة تطوير الضوابط الرقابية المستخدمة بما يتماشى والتطور التكنولوجي الذي حدث في نظام المعلومات. فمع بيئة تقنية معقدة ومتنوعة يجب استخدام مستوى أعلى من الأساليب الرقابية، كما أن بيئة المعلومات تسهل تطبيق هذه الأساليب الرقابية عالية المستوى وتجعل العمل أكثر مرونة.

توصلت **دراسة فاضل (٢٠٠٧)** أن هناك تأثير إيجابياً لكل من العوامل التكنولوجية والتنظيمية على فاعلية نظم المعلومات المحاسبية بينما لم يوجد تأثير لكل من العوامل البيئية والسلوكية، ولكن في حال أخذ كل عامل بصورة مستقلة فقد تبين وجود أثر واضح وإيجابي لجميع متغيرات الدارسة على فاعلية نظم المعلومات المحاسبية المستخدمة في البنوك التجارية في اليمن. وقد أوصت الدراسة ضرورة إشراك العاملين والمستخدمين في تصميم نظم المعلومات المحاسبية وتطويرها وضرورة استخدام أجهزة الحاسوب والبرمجيات المتطورة وضرورة التوسع في استخدام نظام اللامركزية الإدارية.

توصلت **دراسة Rahahleh & Siam (2007)** إلى عدة نتائج أبرزها إن نظم المعلومات المحاسبية المحوسبة في البنوك التجارية الأردنية تتمتع بدرجة عالية

من الجودة والموثوقية وبدرجة متوسطة من المرونة والبساطة وقد قدمت هذه الدارسة عدة توصيات أبرزها ضرورة جاهزية البنية التحتية الإلكترونية وذلك لزيادة المرونة وتعزيز الاهتمام بنظم المعلومات المحاسبية المحوسبة والعمل على تطويرها.

هدفت **دراسة آمال محمد عوض (٢٠٠٨)** الدراسة إلي عرض مفهوم وأهمية حوكمة تكنولوجيا المعلومات بإضافي لتحليل عناصرها ومكوناتها وأبعادها وأثرها علي الأداء ، علاوة علي إبراز أهمية مجلس الإدارة ولجنة المراجعة وإدارة المراجعة الداخلية في تطبيقها عن طريق ٩٧ استمارة استقصاء موزعة ما بين الأكاديميين، المراجعين ، المدراء الماليون ، الخبراء في تكنولوجيا المعلومات وأخيرا المستثمرون ومن أهم نتائج تلك الدراسة هي وجود علاقة طردية بين الآليات الداخلية للحوكمة وحوكمة تكنولوجيا المعلومات عن طريق تفعيل دور مجلس الإدارة ، وإن تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات يعمل علي تخفيض المخاطر المرتبطة بأساليب تكنولوجيا المعلومات .

وبينت **دراسة حسين (٢٠٠٩)** إن تطبيق تكنولوجيا المعلومات يساهم في تدعيم القدرة التنافسية للمؤسسات المالية، ويساهم استخدام الحاسبات الآلية في تطوير نظام المعلومات المحاسبي للمؤسسات المالية. وأوصت الدراسة بضرورة إعطاء المؤسسات المالية اهتمام خاص بالجوانب التي تعاني قصوراً نسبياً في مستويات الأداء المحاسبي والرقابي ، وبضرورة العمل علي رفع مستويات الأداء المحاسبي والرقابي في المؤسسات المالية لتتناسب مع أهميتها المرتفعة نسبياً كما أوصت بضرورة الاهتمام بنظم الرقابة الداخلية وتطويرها لضمان أمن وسلامة البيانات والمعلومات لما لذلك من أثر كبير علي فاعلية نظم المعلومات المحاسبية ، إضافة إلي ضرورة سد جميع نواحي القصور في الأداء المحاسبي والرقابي لرفع كفاءة الأداء الكلي للمؤسسات المالية ، وإلي ضرورة استخدام تكنولوجيا المعلومات الحديثة في تطوير الأداء المحاسبي والرقابي لخدمة الأغراض المختلفة.

أهم ما توصلت إليه دراسة **عبد الفتاح (٢٠١١)** أن تطبيق مفهوم حوكمة تكنولوجيا المعلومات يؤدي إلى إدارة المخاطر المصرفية في البنوك وكذلك يؤدي لتحقيق قيمة مضافة وكذلك توصل إلي وجود مساهمة المعايير المحاسبية والإصدارات المهنية في القياس والإفصاح عن المخاطر المصرفية إلى حد ما كما أوصي البحث بضرورة استخدام حوكمة تكنولوجيا المعلومات في تعزيز القدرة التنافسية للبنوك في ضوء مقررات بازل II.

توصلت دراسة **محمد (٢٠١٢)** إلي أن حوكمة تكنولوجيا المعلومات هي مسؤولية مجلس الإدارة ، والإدارة التنفيذية وهي جزء مكمل لحوكمة الشركات ، وتوجد حاجة ملحة للارتباط بين تكنولوجيا المعلومات وحوكمة الشركات نظراً لأن الحوكمة تؤدي إلي حسن استخدام تكنولوجيا المعلومات في خدمة أغراض المنظمة ، وتوصي بدراسة المشكلات التي تواجه معدي ومستخدمي التقارير المالية الإلكترونية ، والتي تحد من مصداقية هذه التقارير ، ودراسة الجوانب المختلفة لحوكمة تكنولوجيا المعلومات وأثرها علي المحاسبة وذلك من خلال زيادة الاهتمام من قِبل المحاسبين والمراجعين بدراسة التأثيرات المختلفة لحوكمة تكنولوجيا المعلومات .

توصلت دراسة **Lunardi et al. (2014)** إلي أن الشركات التي اعتمدت ممارسات حوكمة تكنولوجيا المعلومات في تحسن في أدائها بالمقارنة مع مجموعة المراقبة ، ولاسيما فيما يتعلق بالربحية مثل العائد علي الأصول ، والعائد علي حقوق المساهمين ، وهامش الربح وأن آثار اعتماد آليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات علي الأداء المالي أكثر وضوحاً في العام التالي من السنة التي اعتمدت فيها ، وأن تأثير آليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات علي العائد علي حقوق المساهمين تختلف مع مرور الوقت لتصل إلي الأهمية الإحصائية فقط ، وأيضاً أن آليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات قد استخدمت أساساً من قِبل الشركات من أجل خلق أكبر قدر من الكفاءة مثل خفض التكاليف أو تحسين استخدام البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات بدلاً من تحقيق المزايا الأخرى : نمو المبيعات وارتفاع أسعار الأسهم .

هدفت دراسة **Al Diasty (2004)** إلى معرفة الحاجة إلى خدمات التدقيق الإلكترونية ومعرفة طبيعة الختم الإلكتروني ومناقشة هذا النوع من الخدمات والخروج بالنتائج. يشير الباحث بأنه اطلع على مستجدات مهنة المحاسبة وعلاقتها بالتجارة الإلكترونية من خلال المشروع الأمريكي الكندي المشترك وذلك بتتبع تاريخي لنواه ذلك المشروع ولغاية وقت الدراسة. وقد خرجت الدراسة بعدد من النتائج يمكن تلخيصها بأن هذا النوع من الخدمات لا يزال في مراحله الأولي والدليل على ذلك أن الدراسات السابقة المتعلقة بهذا الموضوع خرجت بعدد من النتائج كان أغلبها متناقض مما يشير إلى أن هذا النوع من الخدمات لا يمكن الاعتماد علية بشكل كلي حاليا. كما أشارت الدراسة إلى أن هذا النوع من الخدمات لم ينجح تجارياً لغاية الآن مما يعني بأن هذا المشروع المشترك يحتاج بشكل أو بأخر إلى تقليص الفجوة بين الخدمات المقدمة من طرفه وحاجه الجمهور. وأشارت الدراسة كذلك إلى أن

ممارسي مهنه المحاسبة لا يزالون يواجهون صعوبات في فهم وتطبيق هذا المشروع. واقترحت الدراسة لتذليل تلك الصعوبات بعمل دورات تدريبية من قِبل الجهة المعدة للمشروع.

أما دراسة Exposure Draft by AICPA/CICA, Trust Services Principles & Criteria (2002)

فهي عبارة عن مقترحات المشروع المشترك بين معهد المحاسبين القانونيين الأمريكي (AICPA) ومعهد المحاسبين القانونيين الكندي (CICA) والذي بدأ العمل به وتطويره في نهاية التسعينات. ومن منطلق حقيقة ، أن الانترنت يزود المستهلكين بعدة وسائل مهمة للحصول على المعلومات وشراء شتى أشكال البضائع والخدمات ، وحقيقة أن التجارة الإلكترونية ساهمت بزيادة النمو الاقتصادي من خلال التعامل عبر صفحات مواقع الانترنت ، وما يصاحب هذه الحقائق من تخوف وقلق المستهلكين المتعاملين عبر هذه الشبكة من المخاطر المرافقة لهذه التكنولوجيا التي تدار الأعمال من خلالها إلكترونياً ، قامت الهيئات المحاسبية المختلفة بتطوير مجموعة من المبادئ والحلول تخدم علاقة التعامل بالتجارة الإلكترونية بين المستهلك والشركة عبر شبكة الانترنت .

هدفت **دارسة Gendron & Barrett (2003)** إلى التعرف على محاولات معاهد المحاسبة في أمريكا الشمالية لتطويرات جديدة في تأكيدات سوق التجارة الإلكترونية بناءً على مطالبات من الخبراء والمختصين في هذا المجال من خلال مشروع (web-trust) وذلك من خلال تطبيق نظرية الشبكة الفاعلة network (actor- theory) بشكل معمق. وقد درس الباحثان كيفية تطور وتعزيز مشروع (web-trust) كضمان لأعمال التجارة الإلكترونية والتي فشلت على مستوى واسع في حشد تأييد السوق لها. وكان المؤيدون قادرون على جذب المزيد من الاهتمام من قبل مديري الشركات على الإنترنت من خلال إعادة صياغة (web-trust) بوصفها مجموعة مرنة من المبادئ والمعايير وتقديم المشورة وضمان الأعمال ما بين الشركات. وقد توصلت الدارسة إلى عدة نتائج أبرزها أن المحاولات الرامية للتوسيع في مجال مهنة خبراء المحاسبة في هذا المجال هي أهداف بعيده الأمد وإن دوافع هذه المعاهد المتخصصة لدعم مثل هذا النوع من الشبكات لمثل هذه المشاريع هي ضعيفة كما أن على الجهات المعنية بهذه المشاريع أن تعيد صياغة مفاهيمها حول المشاريع من هذا النوع.

وبعد أن تناولت الباحثة الدراسات السابقة سيتم تناول فعالية أداء نظام المعلومات المحاسبي على النحو التالي:

٢- فعالية أداء نظام المعلومات المحاسبي:

الفعالية هي " الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة لتحقيق قيمة مضافة لسلسلة القيمة للمنظمة " (Avolio, Gilder, and Shleifer, 2001).

ومن أهم المؤشرات لقياس مدى فعالية نظم المعلومات المحاسبية:

أ - نظم رقابة داخلية فعالة Effective Internal Control Systems:

عصر المعلومات الحديث يعتمد بشكل كامل على نظم المعلومات المحاسبية لكنها نمت على نحو متزايد أكثر تعقيداً اعتمادا على التكنولوجيا لتلبية احتياجاتنا من المعلومات. هذا التعقيد والأهمية لنظم المعلومات المحاسبية يحتم على منظمات الأعمال ضمان سيطرة كافية على نظام معلوماتهم المحاسبي.

ب- تدابير أمنية مناسبة Proper security measures:

التدابير الأمنية وسائل فعالة للحكم على كفاءة نظام المعلومات المحاسبية فإذا كان هناك أي إجراءات أمنية في أي شركة تجارية فإن وجودها سوف يزيد من فعالية نظام المعلومات المحاسبية وهذه الفاعلية مضمونة لاتخاذ تدابير أمنية مناسبة تحافظ على أصول الشركة. وتشمل الإجراءات الأمنية جميع دورات المعاملات من المدخلات مروراً بالمعالجات فالمخرجات بل تمتد أيضاً للمرافق المادية والممارسات التشغيلية والإدارية. الإجراءات الأمنية ضرورية لأي مؤسسة تجارية لحماية أصول الشركة، والحماية ضد الوصول غير المصرح به، والحماية من الكوارث الأعطال والانقطاعات، والحماية من الفقدان أو التغيير غير اللائق واستعادة البيانات المفقودة.

جـ- فصل العمليات عن المحاسبة Separation of Operation from Accounting:

المحاسبين المشاركين في تجهيز المعاملات يجب فصلهم عن إجراءات جمع الأموال لضمان منع التلاعب في الحسابات، ينبغي للمنظمات الحفاظ على قسم نظام المعلومات المحاسبية منفصل والحفاظ على وثائق مختلفة لتسجيل الأنشطة التجارية

المختلفة لأغراض مختلفة مثل تقارير المستخدمين المهتمين، واتخاذ القرارات والرقابة وتوليد تقارير مختلفة من خلال نظام المعلومات المحاسبية مثل تحليل النسب ratio analysis.

د- توثيق جيد Good Documentation:

التوثيق عامل آخر هام للحكم على فعالية نظم المعلومات المحاسبية، فالتوثيق الجيد ضروري لتوفير معلومات موثوقة وذات صلة reliable and relevant والتي تساعد الإدارة على أداء الأنشطة التجارية بشكل صحيح. يستخدم التوثيق الجيد كأساس لإعداد القوائم المالية ثم تُتاح هذه القوائم للإدارة وللمستخدمين الخارجيين لمساعدتهم على التوصل إلى قرارات مستنيره.

هـ حجم الإفصاح Extent of Disclosure:

الإفصاح يعني نشر معلومات مالية وغير مالية مهمة ومفهومة وذات صلة من المجال الخاص إلى المجال العام علي أساس ثابت (Ahmed,2012). احتياجات الحصول على معلومات من كل مجموعة كالدائنين أو المستثمرين تختلف وعلى الشركة تلبية الطلب من المستخدمين لكنها مهمة صعبة لتلبية الطلب من جميع المستخدمين لأن هناك قيود التكلفة.

و- فاعلية التكلفة Cost Effectiveness :

يستطيع نظام المعلومات المحاسبية أن يؤدي إلى فاعلية التكلفة لأن نظام المعلومات المحاسبي الفعال يساعد على تحديد التكلفة الزائدة ويمكن تخفيض تلك التكاليف الزائدة من قبل الإدارة.

ز- مراجعة داخلية وخارجية مستقلة Independent Internal and External Audit:

المراجعة الداخلية هي وظيفة تقييم مستقلة تأسست مع المنظمة لدراسة وتقييم أنشطتها كخدمة للمنظمة. الهدف من المراجعة الداخلية هي مساعدة أعضاء المنظمة في الاضطلاع الفعال لمسؤولياتهم، أما المراجعة الخارجية فيتم تنفيذها بواسطة محاسبين قانونيين مستقلين عن الجهة التي يتم مراجعتها (To bash ,2014).

ويري (Hafnawi ,2001) أن نظم المعلومات المحاسبية يجب أن تمتلك الخصائص التالية لتكون فعالة وفاعلة Efficient and effective:

١-الدقة.

٢-الوقت المناسب timely.

٣-الملاءمة للرقابة.

٤-الملاءمة للتخطيط.

٥-تحقيق التغذية العكسية.

٦- أن تتسم بالمرونة.

وهناك الكثير من العوامل التي تؤثر على فاعلية نظم المعلومات المحاسبية مثل الموارد البشرية المؤهلة، برامج التشغيل، المعدات وقواعد البيانات إذاً فنظم المعلومات المحاسبية تتكون من هذه العناصر الثلاثة ولفاعلية أي نظام محاسبي يجب أن يحتوي على مزيج من الموارد البشرية المؤهلة، أفضل نظام تشغيل، معدات وقواعد بيانات " (رملي ، ٢٠١١).

إن الحكم علي فاعلية نظام المعلومات المحاسبي يتم من خلال معيار الفاعلية فالفاعلية تُحقق فيما لو حقق النظام أهدافه العامة التي وضع من أجلها ، وبالنظر إلي مختلف التعاريف المتعلقة بالفاعلية سنخرج بانطباع أن الفاعلية تختلف من حيث الشكل وتتفق من حيث الجوهر فالغالبية العظمي من التعاريف تربط بين الفاعلية والأهداف أو الفاعلية والمخرجات، فالفاعلية هي اختبار أو تحديد أفضل الطرق للأداء من أجل الوصول إلي الهدف المنشود والمحدد مسبقاً ونلخص من ذلك أن الفاعلية ترتبط بقدرة النظام المحاسبي في تحقيق أهدافه فالنظام الذي يحقق أهدافه نظام فعال والنظام الذي لا يحقق أهدافه نظام غير فعال . (دباغيه والسعدي ، ٢٠١١ ص ٦٠).

وبعد تناول فعالية أداء نظام المعلومات سيتم تناول الإطار النظري لحوكمة تكنولوجيا المعلومات.

٣- الإطار النظري لحوكمة تكنولوجيا المعلومات:

٣ /١ -حوكمة المنظمات:

أن مصطلح حوكمة المنظمات ظهر نتيجة الكثير من الإخفاقات التي مست الشركات على مستوى العالم، باعتبار مشاكل الصراع حين يكون هناك فصل بين الملكية والإدارة وظهور مشاكل الوكالة Agency Problem حيث أن كل طرف يسعى لتعظيم مصالحه وأحيانا على حساب الآخر بعيدا عن قواعد الأخلاقيات المهنية. مما استدعى وضع إطار يحكم تلك العلاقات بين أصحاب المصلحة في المنظمة بعيدا عن السلوكيات الانتهازية وإخفاء المعلومات لتحقيق بقاء استمرارية المنظمات من خلال استفادة جميع الأطراف. وعليه عرف (Williamson,1996) الحوكمة بأنها "مختلف الإجراءات الموضوعة محل التطبيق من طرف المؤسسة لأجل إيجاد تنسيقات داخلية بغية تخفيض تكاليف وأعباء المبادلات من خلال السوق ".

٢/٣ -حوكمة تكنولوجيا المعلومات

تساهم تكنولوجيا المعلومات بشكل مباشر في القيمة السوقية للمنظمة، فالمعلومات وعلى غرار بقية الموارد غير الملموسة (رأسمال الفكري، العلامة التجارية، نوعية الإدارة...) تعتبر الآن أساساً للتنافس وكثير من هذه الموارد تتعلق باستخدام تكنولوجيا المعلومات، وخاصة في ظل اقتصاد المعرفة أين تكون لهذه الأخيرة قيمة استراتيجية، وبالتالي تؤثر التكنولوجيا في إضافة القيمة، وهذا أمر هام جدا بالنسبة للمساهمين. وتساهم أيضا تكنولوجيا المعلومات في تحقيق أهداف المنظمات ففعالية واستمرارية وكفاءتها تعتبر أمراً حاسماً، خاصة بالنسبة لبعض المنظمات التي تعمل في بعض القطاعات (الطيران، البنوك، الاتصالات، الوسائط المتعددة...)، كما أنها تعزز الاستقلالية في العمل وتمنح السرعة في التجاوب مع الأحداث المختلفة.

حتى الآن، هناك القليل من معايير الحوكمة تطبق عند تطبيق تكنولوجيا المعلومات. هناك حماس لدى الكثير من المنظمات في بداية تطبيقها، وهناك اعتقاد أن ذلك الحماس سيستمر والتجارب أظهرت أنه لن يستمر وأن الكثير من المبادرات فشلت لذا يُطرح التساؤل التالي هل يمكن التعلم من نجاح بعض المبادرات وفشل أخرى؟ ويرى بعض الباحثين: أنه يجب حوكمة إدارة المعرفة (عيشوش ، واضح ،٢٠١٢).

وقام الباحث (Peter Weill,2004) بدراسة ربحية حوكمة تكنولوجيا المعلومات ووجد أن الشركات التي تملك برامج فعالة لحوكمة لتكنولوجيا المعلومات تزيد ربحيتها بمقدار ٢٠ % عن بقية الشركات التي تتبع استراتيجيات مشابهة.

ووفقاً لما جاء به دليل معيار ISO/IEC 38500 (2008) فإن الحوكمة الجيدة لتكنولوجيا المعلومات، هي النظام الذي من خلاله يتم التوجيه والرقابة على الاستخدام الحالي والمستقبلي لتكنولوجيا المعلومات، ويتضمن التقييم والتوجيه استخدام تكنولوجيا المعلومات لدعم المنظمة والرقابة على هذا الاستخدام لتحقيق الخطط، ويتضمن أيضا الاستراتيجية والسياسات لاستخدام تكنولوجيا المعلومات داخل المنظمة.

وهناك تعريف آخر قدم من قبل معهد حوكمة تكنولوجيا المعلومات IT Governance Institute بحيث يعتبرها "مسؤولية مجلس الإدارة والمشرفين والمديرين التنفيذيين، وهي جزء متكامل من حوكمة المنظمة، وتتكون من الهياكل والعمليات التنظيمية والقيادية التي تضمن استدامة وتعزيز تكنولوجيا المعلومات في المنظمة لأهداف واستراتيجيات المنظمة.

بالرغم من النقاشات الكثيرة حول حوكمة تكنولوجيا المعلومات خلال سنوات عديدة ومن مختلف وجهات النظر، ومنذ بداية التسعينات، فإن الاهتمام بهذا المصطلح لم يكن بالقدر المطلوب، قام الباحث (Lee et al, 2006) بتلخيص مختلف المفاهيم في الأدبيات في ثلاث وجهات نظر أساسية:

الأولى تتركز حول حقوق اتخاذ القرار والمسؤوليات؛ والثانية الانسجام بين تكنولوجيا المعلومات واستراتيجية المنظمة والثالث يركز على الهيكل التنظيمي للعلاقات.

وحسب معهد حوكمة تكنولوجيا المعلومات IT Governance Institute (2005) فإن جوهرها يتعلق بأمرين: يجب على تكنولوجيا المعلومات أن تساهم في إضافة القيمة وتحريك الأعمال، والآخر أن الخطر المتعلق يجب تدنيته، فتكنولوجيا المعلومات ترتبط بالحد الأقصى من الجهتين؛ فهي تتطلب استثمارات عالية التكلفة، وبالتالي خطر عالي، وفي نفس الوقت توفر فرصا استثنائية للتطور والتجديد.

وترى الباحثة أنه من خلال التعاريف السابقة يمكن استنتاج ما يلي:

- حوكمة تكنولوجيا المعلومات هي مسؤولية مجلس الإدارة والمشرفين والمديرين التنفيذيين.
- الهدف الأساسي لها هو تحقيق الانسجام بين استراتيجية تكنولوجيا المعلومات واستراتيجية الأعمال.

- تتضمن المسؤوليات، السياسات، الاستراتيجيات، الهياكل، العمليات، لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في المنظمة.
- هناك فرق واضح بين حوكمة تكنولوجيا المعلومات وإدارة تكنولوجيا المعلومات
- هي جزء من نظام الحوكمة العام للمنظمة.

إذاً ولغرض الانخراط في تطبيق برامج وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات؛ فإن المنظمات عليها إيجاد الهياكل والعمليات للتنظيم الكامل لمختلف نشاطات المتعلقة بها، مفهوم حوكمة IT يوصف هذه الهياكل والعمليات التي وضعت كهدف لأجل تطبيقها، وكذلك التنسيق والرقابة على نشاطاتها.

٣ /٣ -حوكمة تكنولوجيا المعلومات وأداء المنظمات

هناك علاقة بين الحوكمة بمفهومها العام وأداء المنظمات؛ بحيث أثبتت العديد من الدراسات، بحسب مبادئ OECDلسنة ٢٠٠٤ لحوكمة الشركات، فإن للعلاقات بين المساهمين والإدارة ومختلف أصحاب المصلحة أثر كبير على الكفاءة الاقتصادية للمنظمة وتعزيز الثقة، تلك العلاقات ستحدد الطريقة التي من خلالها تحقق المنظمات أهدافها واستمراريتها على المدى الطويل، بحيث أن هدف حوكمة الشركات تحقيق استدامة تلك العلاقات بالشكل الذي يؤدي إلى تحقيق أهداف كل الأطراف. هذه النتائج في مجموعها تؤدي إلى نتيجة مفادها صحة العلاقة بين أداء المنظمات والحوكمة؛ وهنا سؤال هام: لماذا نلجأ إذن إلى حوكمة تكنولوجيا المعلومات؟ (عيشوش، واضح ،٢٠١٢)

وتؤثر التكنولوجيا تأثيراً كبيراً على النشاط الاستراتيجي، وتؤدي دوراً كبيراً في مراحل تخطيط الاستراتيجية، ومن جهة أخرى فإن الحوكمة الفاعلة لتكنولوجيا المعلومات تؤثر بشكل مباشر على سمعة المنظمة، الثقة، تقليل التكاليف وغيرها من الفوائد الملموسة عملياً. لكن التكاليف العالية للاستثمار في تكنولوجيا المعلومات وما يتبع ذلك من مخاطر كبيرة، والتي تزيد أيضا كلما زادت اعتمادية المنظمة على تكنولوجيا المعلومات في أداء أعمالها، تُظهر ضرورة اعتماد إطار معين للحوكمة يضمن تقليل تلك المخاطر (Lee & all,2008).

أظهرت دراسة مسحية قام بها Weill and Rossأن المنظمات ذات الأداء الأفضل تتحصل على ٤٠ % عوائد على الاستثمار بالمقارنة مع منافسيها، ومعظم تلك المنظمات نجحت في تطوير أشكال وترتيبات مختلفة للحوكمة تتعلق بتكنولوجيا المعلومات لدعم استراتيجية أعمالها هذه المنظمات حققت القيمة من استخدام تكنولوجيا المعلومات من خلال خمس طرق أساسية:

- أنها حددت بوضوح الأهداف الاستراتيجية، ودور تكنولوجيا المعلومات في تحقيقها.
- قامت بقياس وإدارة النفقات والقيمة المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات.
- صممت الممارسات التنظيمية التي تحقق انسجام التكنولوجيا مع استراتيجية الأعمال.
- حددت التغير التنظيمي اللازم لتحقيق الفوائد من تطبيق التكنولوجيات الحديثة.
- حققت التعلم من كل تطبيق.

وجاء الدليل الخاص بمعيار الأيزو ISO/IEC/38500 (2008) الذي صدر بعنوان "حوكمة تكنولوجيا المعلومات" لتعزيز فعالية وكفاءة وقبول تكنولوجيا المعلومات داخل كل المنظمات من خلال:

- تأمين المساهمين (يشمل الزبائن، المساهمين، والموظفين) أنه، إذا تم إتباع هذه المعايير، فإنهم يملكون الثقة في نظام حوكمة تكنولوجيا المعلومات في منظمتهم.
- إعلام وتقديم الدليل للمديرين لحوكمة استخدام تكنولوجيا المعلومات، وتقديم قواعد وأهداف التقييم لذلك.

وقدم المعيار ستة مبادئ أساسية للحوكمة الجيدة لتكنولوجيا المعلومات:

١-المسؤولية: حيث أن الأفراد والفرق يفهمون ويقبلون مسؤولياتهم مع احترام العرض من والطلب على تكنولوجيا المعلومات، أيضاً فإن لديهم السلطة الكافية لأداء مسؤولياتهم.

٢-الاستراتيجية: حيث أن استراتيجية الأعمال تأخذ في الحسبان القدرات الحالية والمستقبلية لتكنولوجيا المعلومات؛ الخطط الاستراتيجية المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات ترضي الاحتياجات الآنية والآجلة لاستراتيجية الأعمال.

٣-الاكتساب: أي أن اكتساب تكنولوجيا المعلومات يكون لسبب مبرر؛ يعتمد على تحليل منطقي، مع اتخاذ قرار شفاف وواضح. هناك موازنة بين الفوائد، الفرص، التكاليف، الأخطار وعلى المستويين القصير والطويل الأمد.

٤-الأداء: تستخدم تكنولوجيا المعلومات لدعم المنظمات وتوفير الخدمات، والمستويات المناسبة ونوعية الخدمات يجب أن تقابل الاحتياجات الحالية والمستقبلية.

٥-المطابقة: تكنولوجيا المعلومات يجب أن تستجيب لكل أنواع التشريع والتعليمات. السياسات والتطبيقات محددة بوضوح، معززة وقابلة للتطبيق.

٦-السلوك الإنساني: سياسات تكنولوجيا المعلومات، التطبيقات والقرارات تحترم السلوك الإنساني، تتضمن الاحتياجات الحالية والمتطورة لكل " الأفراد في العمليات". من جهة أخرى يرى الباحثان Simon & Schuster أن حوكمة تكنولوجيا المعلومات تساعد في تعزيز انسجام تكنولوجيا المعلومات مع استراتيجية الأعمال منذ بداية تنفيذها إلى غاية تحقيق المثالية أي النضج الكامل، والفوائد التي تحققها في جوانب توجه الأعمال، التكاليف والفعالية القيمة، الشراكة والقيادة الاستراتيجية.

٤/٣ -معيار COBIT

"COBIT :The Control Objectives for Information and related Technology"

هو عبارة عن إطار للسيطرة أو التحكم يربط تقنية المعلومات بمتطلبات العمل وتنظيم لأنشطة تكنولوجيا المعلومات في نموذج العملية المقبولة، وتحديد الموارد الرئيسية لتكنولوجيا المعلومات وأهداف الرقابة الإدارية التي سينظر فيها" وقد تم بناء هذا المعيار من قبل معهد حوكمة تقنية المعلومات "IT Governance Institute ITGI." (مركز التميز لأمن المعلومات ، ٢٠١٠)

❖ **الإصدار COBIT 5 (www.isaca.org)**

أصدرت جمعية تدقيق وضبط نظم المعلومات ISACA الإصدار الخامس من إطار الحوكمة كوبت ٥ والذي يُعد إطار الأعمال الوحيد لحوكمة تقنيات المعلومات المؤسسية وإدارتها. يساعد إطار كوبت المنشآت في تحقيق أهدافها من خلال الاستخدام الفعال والمبدع للتقنية المعلوماتية ويمكن تكييف استخدام الإطار المذكور بما يتناسب مع احتياجات الأعمال في مختلف القطاعات الإنتاجية العاملة في دول عديدة متباينة ثقافيا وذات بيئات تقنية مختلفة واستخدم بنجاح في مجالات من أبرزها:

- أمن المعلومات
- إدارة المخاطر
- حوكمة تقنيات المعلومات وإدارتها
- عمليات التدقيق والمراجعة
- التوافق مع المتطلبات التنظيمية والتشريعية
- المعالجة المالية وتقارير المسؤولية الاجتماعية للشركات

تعد المعلومات من الموارد الرئيسية لجميع المؤسسات، ومن لحظة إنشاء المعلومات وحتى لحظة التخلص منها، فإن التقنية تلعب دوراً هامًا، تقدمت تقنية المعلومات بشكل مطرد، وأصبحت متغلغلة في المؤسسات وفي البيئات الاجتماعية وبيئات الأعمال الخاصة والعامة. ونتيجة لذلك، تكافح المؤسسات ومدراءها التنفيذيون اليوم أكثر من أي وقت مضى من أجل:

- المحافظة على معلومات عالية الجودة لدعم قرارات الأعمال.
- توليد قيمة للأعمال من الاستثمارات المدعومة بواسطة تقنية المعلومات، أي تحقيق الأهداف الاستراتيجية وتحقيق فوائد مؤسسية من خلال الاستخدام الفعال والمبتكر لتقنية المعلومات.
- تحقيق التميز التشغيلي من خلال تطبيق تقنية المعلومات بشكل فعال يمكن الاعتماد عليه.
- الإبقاء على المخاطر المتعلقة بتقنية المعلومات عند مستوى مقبول.
- تحسين تكاليف خدمات وتقنيات المعلومات.
- الامتثال للقوانين والتشريعات والاتفاقيات التعاقدية والسياسات المتزايدة باستمرار.

على مدى سنوات العقد السابق، انتقل مصطلح «الحوكمة» إلى الصدارة في فكر الأعمال وذلك استجابة للأمثلة التي توضح أهمية الحوكمة الجيدة، ومن جانب آخر استجابةً للظروف المؤسفة للأعمال على الصعيد العالمي.

أدركت المؤسسات الناجحة أن مجلس الإدارة والمدراء التنفيذيين بحاجة إلى تبني تطبيق تقنية المعلومات مثل أي جزء هام آخر في ممارسة الأعمال. إن مجالس الإدارة والمديرين – سواء في وظائف الأعمال أو وظائف تقنية المعلومات – يجب أن يتعاونوا ويعملوا معًا بحيث تكون تقنية المعلومات مضمنة في أسلوب الحوكمة والإدارة. وبالإضافةً إلى ذلك، يتم اعتماد مزيد من الإجراءات التنظيمية وتطبيق التشريعات لمعالجة هذه الاحتياجات.

وفيما يلي تعديل بعض مبادئ خدمات الثقة على النحو التالي:

٤ -تعديل مبادئ خدمات الثقة " TSP Section 100" (www.aicpa.org)

وضعت اللجنة التنفيذية لخدمات التأكيد التابعةAICPA أسيك (Assurance Services Executive Committee ASEC) مجموعة من المبادئ والمعايير

(مبادئ ومعايير خدمات الثقة) لاستخدامها في تقييم الضوابط ذات الصلة بالأمن والتوافر (الإتاحة) وتكامل وسلامة التشغيل، وسرية وخصوصية المعلومات التي تتم معالجتها من قبل النظام وفي هذه الوثيقة تم تصميم وتنفيذ وتشغيل النظام لتحقيق أهداف محددة للأعمال على سبيل المثال
(تقديم الخدمات، وإنتاج البضائع) وفقاً للمتطلبات المحددة من قبل الإدارة ويمكن تصنيف مكونات النظام في الفئات الخمس التالية:

١. **البنية التحتية *Infrastructure*** الهياكل المادية، تكنولوجيا المعلومات والمعدات الأخرى مثل (المرافق، أجهزة الكمبيوتر، التليفون المحمول الأجهزة وشبكات الاتصالات)
٢. **البرامج *Software*:** برامج التطبيقات ونظام تكنولوجيا المعلومات الذي يدعم برامج التطبيقات (أنظمة التشغيل، البرمجيات الوسيطة، البرامج المساعدة)
٣. **الناس *People***: الموظفين العاملين في مجال إدارة وتشغيل واستخدام النظام (المطورين المشغلين، المستخدمين، الموظفين، البائعين، المديرين)
٤. **العمليات *Processes***: الإجراءات الآلية واليدوية.
٥. **البيانات *Data*:** المعاملات، الملفات، قواعد البيانات، الجداول، والمخرجات المستخدمة أو المنتجة من قبل النظام.

وتشمل خدمات التصديق المنفذة بموجب شهادة AICPA لمعايير الأعمال التوكيدية (المعروفة باسم معايير التصديق) الفحص والمراجعة، الممارسات الإجرائية المتفق عليها. في معايير التصديق، ال CPA المؤدي للممارسات التصديقية يُعرف بالممارس، ويقدم الممارس تقرير يعبر عن رأي حول موضوع أو التأكيد حول موضوع وعلاقتها بمجموعة محددة من المعايير. على سبيل المثال يقدم الممارس تقريراً يعبر عن رأيه حول ما إذا كانت الرقابة على النظام كانت تعمل بشكل فعال لتلبية معايير خدمات الثقة الخاصة بتكامل المعالجة والسرية. في الممارسات الإجرائية المتفق عليها الممارس لا يعبر عن رأيه بل ينفذ الإجراءات المتفق عليها من قبل أطراف محددة ويقدم تقارير عن نتائج تلك الإجراءات.

٤ /١ -مبادئ خدمات الثقة "Trust Services Principles"

تتمثل أهم هذه المبادئ فيما يلي:

١-الأمن security: النظام محمي ضد الوصول والاستخدام غير المصرح به أو التعديل. يشير مبدأ الأمن لحماية موارد النظام من خلال تدابير التحكم في الوصول المنطقية والمادية من أجل دعم تحقيق التزامات الإدارة والمتطلبات المتعلقة بالأمن، وتوافر وسلامة المعالجة والسرية. فالرقابة على أمن النظام يمنع أو يكشف انهيار والتحايل على الفصل بين الواجبات، فشل النظام، ومعالجة غير صحيحة أو السرقة أو النقل غير المأذون به للبيانات أو موارد النظام، وإساءة استخدام البرمجيات، والوصول غير اللائق، الحذف غير مصرح به للبيانات، التدمير أو الكشف عن المعلومات.

٢ – التوافر (الإتاحة) availability: النظام متوفر أو متاح للتشغيل والاستخدام كما تم الالتزام به أو الاتفاق عليه.

يشير مبدأ الإتاحة إلى إمكانية الوصول إلى النظام أو المنتجات أو الخدمات كما تم الاتفاق عليها تعاقدياً أو في اتفاقيه مستوى الخدمة، أو غيرها من الاتفاقات. هذا المبدأ في حد ذاته لا يضع حد أدنى لمستوى أداء مقبول لتوافر النظام، مبدأ التوافر لا يتناول أداء النظام (الوظائف المحددة التي يؤديها النظام) استخدام النظام (قدرة المستخدمين على تطبيق وظائف النظام لأداء المهام أو مشاكل محددة)، ولكن يتناول ما إذا كان النظام يتضمن ضوابط لدعم لتشغيل، مراقبة وصيانة الوصول للنظام system accessibility.

٣ -تكامل المعالجة processing integrity: النظام يعمل بشكل كامل، صحيح، دقيق في الوقت المناسب، والمصرح به.

يشير مبدأ تكامل المعالجة إلى اكتمال وصحة ودقة وتوقيت والترخيص لتشغيل النظام. تكامل المعالجة يحدد ما إذا كان النظام يحقق هدفه أو الغرض الذي وجد من أجله، وما إذا كان يؤدي وظيفته المطلوبة بطريقة لا يشوبها أي تقصير، وخالية من التلاعب غير المصرح به أو غير مقصود. سلامة المعالجة لا يعني تلقائياً أن المعلومات الواردة والمُخزنة من قِبل النظام كاملة وصحيحة ودقيقة وحديثة. مخاطر أن البيانات تحتوي على أخطاء من قبل إدخالها في النظام في كثير من الأحيان لا يمكن معالجتها عن طريق فرض ضوابط النظام والكشف عن مثل هذه الأخطاء ليست عادةً من مسؤولية المؤسسة. وبالمثل، يمكن للمستخدمين خارج حدود النظام

المسؤولية عن الشروع في المعالجة. في هذه الحالات، قد تصبح البيانات غير صحيحة أو غير دقيقة أو غير لائقة على الرغم من أن النظام يُعالج بتكامل.

٤ – **السرية confidentiality:** المعلومات المصنفة سرية محميه كما تم الاتفاق عليه.

ويتناول مبدأ السرية قدرة النظام على حماية المعلومات المصنفة سرية وفقاً لالتزامات ومتطلبات المنظمة من خلال التصرف النهائي والإزالة من النظام. المعلومات تكون سرية إذا كانت من في عهدته يؤكد، يلتزم، أو أياً من أشكال الاتفاق سواء عن طريق قانون أو لائحة على الحد من الوصول والاستخدام والاحتفاظ، وتقييد الكشف عن المعلومات لمجموعة محددة من الأشخاص أو المنظمات (بما في ذلك تلك التي يؤذن لهم بالوصول داخل حدود النظام). الحاجة لسريه المعلومات قد تنشأ لأسباب عديدة مختلفة. على سبيل المثال، المعلومات تستهدف فقط موظفي الشركة، المعلومات الشخصية، أو معلومات محرجة فقط. تتميز السرية عن الخصوصية في (١) الخصوصية تتعامل مع المعلومات الشخصية في حين، تشير السرية إلى مدي أوسع من المعلومات والتي لا تقتصر على المعلومات الشخصية (٢) تتناول الخصوصية معالجة، تشغيل والتعامل مع المعلومات الشخصية.

٥ – **الخصوصية privacy:** يتناول مبدأ الخصوصية جمع، استخدام، الاحتفاظ، الإفصاح، والتخلص من المعلومات الشخصية بما يتفق مع الالتزامات الواردة في إشعار الخصوصية للكيان ومع المعايير المنصوص عليها في مبادئ الخصوصية المقبولة قبولاً عموما GAPP (Generally Accepted Privacy Principles) الصادرة عن AICPA ومعهد المحاسبين القانونيين الكنديين CICPA هو إطار إداري يتضمن معايير القياس لمبدأ الخصوصية من مبادئ خدمات الثقة. يتكون GAPP من ١٠مبادئ فرعية:

١/٥. الإدارة management .
٢/٥. الإشعار notice .
٣/٥. الاختيار والموافقة choice and consent.
٤/٥. الجمع collection
٥/٥. الاستخدام والاحتفاظ use and retention.
٦/٥. الوصول access
٧/٥. الكشف لأطراف ثالثة disclosure to third parties

٨/٥. أمن للخصوصية security for privacy ٩/٥. الجودة quality

١٠/٥. الرصد والإنفاذ monitoring and enforcement

٥ -الإطار المقترح:

١/٥ -إطار مقترح للتكامل بين حوكمة تكنولوجيا المعلومات ومبادئ خدمات الثقة:

في ظل عصر تكنولوجيا المعلومات تعاظم دور المعلومات المالية والمحاسبية، حيث أصبحت من المدخلات الاستراتيجية للمؤسسة والتي على أساسها تُتخذ العديد من القرارات الاستراتيجية للمؤسسة، ولكي تؤدي هذه المعلومات الدور الاقتصادي المنوط بها يجب أن تكون اقتصادية وذات جودة عالية، وهذا لن يتم إلا بتوفر نظام معلومات محاسبي متطور.

نظام المعلومات المحاسبي الإلكتروني يقع ضمن إطار التقنية لدي المنشآت والتي تُعد أصول ينبغي حُسن إدارتها في جميع المراحل، فوجود نظام محاسبي فعال، آمن ويعمل بكفاءة ينعكس بشكل رئيسي على أداء الكيان ككل وعلى قدرته على تحقيق أهدافه.

يتبين من خلال العرض السابق لمبادئ خدمات الثقة وحوكمة تكنولوجيا المعلومات أن حوكمة تكنولوجيا المعلومات تُعني بالجانب الشامل لكيفيه التعامل مع التقنية بالمنشأة بدءاً من تحديد الاحتياجات، التخطيط وتخصيص الموارد مروراً بالحيازة والتطبيق حتى الرقابة والصيانة وضمان الاستمرارية بينما تُعني مبادئ خدمات الثقة بالشق التشغيلي أي الجانب التطبيقي لنظام المعلومات وكيفية تأمينه والحصول علي أكبر قدر من الكفاءة والفاعلية من أداءه.

لذا تقترح الباحثة العمل على تحقيق التكامل بين حوكمة تكنولوجيا المعلومات ومبادئ خدمات الثقة والتطبيق المتوازي لهما وذلك بتطبيق آليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات استراتيجيا على مستوي الكيان وهنا المقصود به "البنك" وفي نفس الوقت الالتزام في الجانب التشغيلي العملي بتنفيذ إجراءات مبادئ خدمات الثقة للحصول على نظام محاسبي آمن وفعال. فتعمل الإدارة العليا للبنك بوضع استراتيجية واضحة متكاملة لحوكمة تكنولوجيا المعلومات كجزء من وضمن التزام البنك بتنفيذ حوكمة الشركات كما تعمل إدارة التقنية علي وضع أسُس للتنفيذ والرقابة على تطبيق

إجراءات مبادئ خدمات الثقة وتقترح الباحثة تخصيص فريق عمل مختص مسؤول عن التطبيق بداية بمراحل التدريب، التهيئة والإحلال والتطوير ثم التقييم وبداية التنفيذ وذلك ضِمن إطار زمني مُحدد سلفاً من إدارة تكنولوجيا المعلومات بالبنك.

مما ينعكس استراتيجيا علي البنك حين تطبيق آليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات في:

- حسن إدارة الموارد ووضع حد للاستثمارات المعُطلة الغير مجدية.
- تعزيز القدرة التنافسية.
- الحصول علي رضا العملاء.
- رفع ثقة المساهمين.
- تحقيق المساءلة والرقابة بشكل مؤسسي واضح.
- تطوير استراتيجية تكنولوجيا المعلومات والشروع في الفحص التشغيلي والاستراتيجي.
- تطوير وإدارة نظم تكنولوجيا المعلومات.
- ضمان أن مشروعات الأعمال قد تم استكمالها.
- تحديد الأساليب والوسائل والعمليات المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات.
- تحديد أفضل الممارسات في مجال التطور التكنولوجي.
- إدارة، تنمية وتطوير التطبيقات التكنولوجية للمعلومات.
- ضمان فعالية خدمات تكنولوجيا المعلومات لتوصيل الاستراتيجية لأقسام أنشطة الأعمال التي تؤدي إلى فعالية وكفاءة الإنتاجية التداخلية.
- تطوير مؤشرات الأداء الرئيسية.
- زيادة قدرة تكنولوجيا المعلومات لجذب الاختراعات والابتكارات وتوصيل المنافع المرجوة.
- الرفع من مستوي أداء العاملين، سرعه سير العمل، التقليل من التهديدات الأمنية على نظام المعلومات

كما سيؤدي تنفيذ إجراءات مبادي الثقة إلى وجود نظام معلومات محاسبي آمن وفعال مُتحقق به المبادئ الخمسة للثِقه والفاعلية:

١- الأمن.

٢- الإتاحة /التوافر.
٣- سلامة/ تكامل المعالجة.
٤- السرية.
٥- الخصوصية.

وتحقيق هذه الخصائص في نظام المعلومات المحاسبي تؤدي إلي: تعزيز ثقة العملاء والمستثمرون في التعامل مع البنك، وجود نظام محاسبي آمن محمي من الاختراقات، سرعة وتسهيل إتمام التعاملات، الوفاء بالالتزامات في وقتها المحدد، الدقة في التشغيل، حماية البيانات والمعلومات الشخصية.

أيضاً وبالتطبيق المتوازي لآليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات مع مبادئ خدمات الثقة ستزيد فعالية نظام المعلومات المحاسبي.

٢/٥ -الدراسة التطبيقية:

تناولت الباحثة هذا الجزء من خلال عرض المنهج لدراسة، واختبار مدى صحة فروض الدراسة، وأهم النتائج والتوصيات وذلك على النحو التالي:

١/٢/٥ -منهج الدراسة:

ويتضمن متغيرات الدراسة وكيفية قياسها، مجتمع الدراسة، أداة جمع البيانات الأولية، ثم الأساليب الإحصائية المستخدمة لتحليل البيانات.

٢/٢/٥ -متغيرات الدراسة وكيفية قياسها:

تتمثل متغيرات الدراسة في: حوكمة تكنولوجيا المعلومات، ومبادئ خدمات الثقة (متغيرات مستقلة)، فعالية نظم المعلومات المحاسبية (متغير تابع)، وفيما يلي بيان كيفية قياس هذه المتغيرات:

* **حوكمة تكنولوجيا المعلومات:** وثم قياسها من خلال التعرف على مدى تطبيق مجموعة من الإجراءات (إجراءات COBIT5) والتي تتمثل في: إجراءات التقييم والتوجيه والمراقبة، والموائمة والتخطيط والتنظيم، الاستحواذ والتنفيذ، تقديم الخدمة والصيانة والدعم، المراقبة والتقييم.

* **مبادئ خدمات الثقة:** وتم الاعتماد على (AICPA TSP section 100) والذي يتضمن: مبدأ الأمن، التوافر أو الإتاحة، سلامة وتكامل المعالجة للنظام، السرية، ثم مبادئ الخصوصية المقبولة قبولاً عاماً.
* **فعالية نظم المعلومات المحاسبية:** وتم قياسها بمدى نجاح النظام في تحقيق الأهداف وبأقل التكلفة، تحقيق رضا المستخدم وسهولة الاستخدام، منافسة النظام للمنافسين، مرونة النظام وملائمة حجم مخرجاته مع احتياجات المستخدمين، ومدى نجاح النظام في تقديم المعلومات في الوقت المناسب للجهات المستفيدة.

٣/٢/٥ -مجتمع الدارسة ووحدة المعاينة:

يتمثل مجتمع الدراسة في جميع البنوك التجارية في جمهورية مصر العربية، والتي تتكون البنوك التجارية للقطاع العام، ومجموعة البنوك التجارية للقطاع الخاص.

٤/٢/٥ -أهم نتائج وتوصيات الدراسة

❖ **نتائج الدراسة**

استهدف البحث إطار مقترح للتكامل بين مبادئ خدمات الثقة وحوكمة تكنولوجيا المعلومات لزيادة فعالية نظم المعلومات المحاسبية ويتناول الإطار التعديل TSP section 100لمبادئ خدمات الثقة بالإضافة إلى الإصدار COBIT5 لحوكمة تكنولوجيا المعلومات للوصول لبعض الخصائص الدالة على فعالية نظام المعلومات المحاسبي وفي سبيل ذلك فقد قدمت الدراسة بعض الفرضيات تم اختبارها على عينة من البنوك التجارية) العامة والخاصة) وتوصلت إلى عدة نتائج أهمها:

١- بنوك القطاع العام التجارية هي الأكثر تنفيذاً لإجراءات مبادئ الثقة (تكامل المعالجة، الأمن السرية، الخصوصية)بينما تتساوي البنوك التجارية العامة والخاصة في تطبيقها لإجراءات إتاحة/توافر النظام.
٢- البنوك التجارية الخاصة هي الأكثر تنفيذاً لإجراءات حوكمة تكنولوجيا المعلومات.
٣- تطبيق مبادئ خدمات الثقة يؤثر بشكل ايجابي علي ذياده فعالية نظم المعلومات المحاسبية .
٤- تطبيق إجراءات حوكمة تكنولوجيا المعلومات يؤثر بشكل إيجابي على زيادة فعالية نظم المعلومات المحاسبية.

٥- تطبيق إجراءات مبادئ خدمات الثقة وحوكمة تكنولوجيا المعلومات مجتمعين يؤثر بشكل إيجابي على زيادة فعالية نظم المعلومات المحاسبية.

❖ **التوصيات**

وفقاً للنتائج التي تم الحصول عليها من واقع التحليل الإحصائي للبيانات تم الخروج بالتوصيات الآتية:

١- التأكيد على أهمية تطبيق الإطار التكاملي المقترح بتنفيذ إجراءات مبادئ خدمات الثقة) الأمن، التوافر، تكامل المعالجة، السرية والخصوصية) بالإضافة لإجراءات حوكمة تكنولوجيا المعلومات لما له من تأثير إيجابي على زيادة فعالية نظام المعلومات المحاسبي.
٢- تشكيل لجنه مختصة بإدارة التغيير لتنفيذ الإطار التكاملي المقترح وتحديد مدي زمني ملائم للانتهاء من عملية التهيئة ثم التغيير على مراحل تدريجية.
٣- عمل لجنة تقنية استشارية دائمة وإلحاقها بقسم نظم المعلومات بالبنك للمساعدة في أمور التحديث والتطوير المستمر.
٤- تضمين لجنه الحوكمة بالبنك لحوكمة تكنولوجيا المعلومات كعنصر أساسي من تكوين اللجنة لما له من تأثير مباشر على تعزيز القدرة التنافسية للبنك لتحديد الرؤية الاستراتيجية الخاصة بالتقنية وما يلزمها من تحديد أولويات الاستثمار، تدريب وإجراء تغييرات ولتلافي التكرار أو التداخل في مبادرات التقنية والهدر في مواردها والإنفاق الفاسد على التقنية.
٥- الاهتمام بقسم نظم المعلومات بالبنك وإمداده بالدعم المالي والبشري المتمثل في المهارات والكفاءات اللازمة ليتمكن من القيام بدورة الداعم لتمكين إدارة البنك من اتخاذ القرارات المناسبة بعد الاضطلاع على المعلومات اللازمة وخدمة عملاء البنك وتمكينهم من التواصل الفعال مع البنك بالإضافة لتعزيز جوده علاقات البنك مع الجهات الخارجية كالمساهمون وشركاء العمل.
٦- الاهتمام بتدريب الموظفين باستمرار لمواكبة التطور في الجانب التقني.
٧- العمل على نشر الوعي بين الموظفين على مدي أهمية عنصر التقنية بالبنك ودوره في تعزيز ثقة المتعاملين مع البنك والتأكيد على عدم تجاهل أي اختلال بالنظام والرجوع للمختصين.

٨- الاهتمام بشكاوى العملاء الخاصة بالنظام والعمل على معالجتها علي وجه السرعة مثل تلك الخاصة بالتلاعب في حساباتهم بأي صوره، الشكوى من بطء أو تعقيد النظام، إفشاء أي بيانات سريه، التعدي على خصوصيه بيانات العملاء، عدم توفر النظام.

٩- الاهتمام بتفعيل دور وحدة أمن المعلومات بالبنك المركزي لما له من دور ريادي في تنظيم العمل المصرفي بالدولة وتختص هذه اللجنة طبقاً لتقرير البنك المركزي في ٢٠١٢ بتولي وضع وتنفيذ سياسات وإجراءات أمن تكنولوجيا المعلومات، إجراء اختبار لجميع العمليات التشغيلية لتكنولوجيا المعلومات مع إتباع الإجراءات التصحيحية اللازمة لذلك، التوعية بمدي أهمية حماية المعلومات والتزام موظفي البنك تجاه ذلك.

المراجع:

المراجع العربية:

١. آمال محمد محمد عوض ،٢٠٠٨ ، دور آليات الحوكمة في تعزيز حوكمة تكنولوجيا المعلومات وضبط مخاطر الأنشطة الإلكترونية للمنشآت ، **مجلة الدراسات المالية والتجارية** ، العدد الأول، كلية التجارة ، جامعة بني سويف.

٢. أ. رياض عيشوش ، أ. فواز واضح ، ٢٠١٢، حوكمة تكنولوجيا المعلومات: ميزة استراتيجية في ظل اقتصاد المعرفة في : الملتقى الوطني حول حوكمة الشركات كآلية للحد من الفساد المالي والإداري.

٣. سيد عبد الفتاح صالح حسن ، ٢٠١١ ،" منهج محاسبي مقترح لإدارة المخاطر المصرفية في ضوء حوكمة تكنولوجيا المعلومات ، المنظمة العربية للتنمية الإدارية .

٤. صبري ماهر مشتهي ، علام محمد حمدان ،طلال حمدون شكر ،٢٠١١ ، مدي موثوقية نظم المعلومات المحاسبية وأثرها في تحسين مؤشرات الأداء المصرفي – دراسة مقارنه علي المصارف الأردنية والفلسطينية المدرجة ببورصتي عمان ونابلس ،**مجلة العلوم الإدارية** ،المجلد ٣٨ العدد ١.

٥. عبد الكريم محمد يحيي فاضل ، ٢٠٠٧ ، مدى تأثير العوامل البيئية والتنظيمية والسلوكية والتكنولوجية على فاعلية نظم المعلومات المحاسبية لدى البنوك التجارية في الجمهورية اليمنية دارسة ميدانية " ، جامعة آل البيت ،الأردن.

٦. فهد فايز المدرع ، مقال المعايير العالمية لأمن المعلومات ، مركز التميز لأمن المعلومات.

٧. فياض حمزه رملي ، ٢٠١١ ، **نظم المعلومات المحاسبية المحوسبة مدخل معاصر لأغراض ترشيد القرارات الإدارية** ، الأبادي للنشر والتوزيع ،السودان.

٨. قورين حاج قويدر ، ٢٠١٢ ، **أثر تطبيق النظام المحاسبي المالي SCF علي تكلفة وجوده المعلومات المحاسبية في ظل تكنولوجيا المعلومات** .

٩. محمد دباغية ، إبراهيم السعدي ،٢٠١١ ، أثر العوامل البيئية علي كفاءة وفعالية نظم المعلومات المحاسبية في شركات التأمين – دراسة تحليلية في شركات التأمين الأردنية ،**مجلة الإدارة والاقتصاد** ، جامعة المستنصرية ، المجلد ٣٤ العدد ٥٢ .
١٠. محمد حسن أبزاخ ، ٢٠٠٨ ، أثر تطبيق نظام الموثوقية علي كفاءة وفاعلية نظم المعلومات المحاسبية في البنوك التجارية – دراسة مقارنه ما بين البنوك الوطنية والأجنبية العاملة بالأردن ، جامعة عمان العربية للدراسات العليا .
١١. محمد عبد الرحمن عبدالفتاح ،٢٠١٢ ، أثر تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات على جودة التقارير المالية الالكترونية بالشركات المساهمة السعودية : دراسة تطبيقية ، **المجلة المصرية للدراسات التجارية** ، جامعة المنصورة.
١٢. محمد وليد مصطفي حسين ، ٢٠٠٩ ، دور مراقب الحسابات في التأكيد علي الثقة في النظم الإلكترونية .
١٣. نور حسين ، ٢٠٠٩ ، تكنولوجيا المعلومات وآثارها في زيادة جودة الأداء المحاسبي والرقابي في المؤسسات المالية اليمنية. دراسة **جامعية غير منشورة**، جامعة صنعاء، اليمن.

المراجع الأجنبية:

1. Ahmad A. Abu-Musa , 2004, Investigating the Perceived Threats of Computerized Accounting Information Systems in Developing Countries: An Empirical Study on Saudi Organizations .
2. AL-Dyasty, Mohamed, 2004, Accounting Profession and Web Assurance Service, Paper no (484-282).
3. Daw hla, Susan peter teru ,2015 Efficiency of Accounting Information System and Performance Measures –Literature Review, International Journal of Multidisciplinary and Current Research .
4. Daw hla, Susan peter teru , 2015 , Evaluation of the usefulness of efficiency of the accounting information system .
5. Exposure Draft, AICPA/CICA, 2002, "Trust Services Principles and Criteria, Incorporating Systrust and Webtrust", Version 1.0, American Institute of Certified Public Accountants, Inc. online available: 3.
6. Gendron, Yves. Barrett, Michael, 2003, Professionalization in Action: Accountants Attempt at Building a Network of Support for The Web trust Seal of Assurance, University of Alberta, University of Cambridge.
7. Guilherme Lerch Lunardi et al. 2014**,** "The Impact of Adopting IT Governance on Financial Performance: An Empirical Analysis Among

Brazilian Firms", international journal of accounting information systems 15 .
8. ISACA, COBIT Case study : Charles Schwab,(http://www.isaca.org/Template.cfm?Section=Case_Studies3&
9. CONTENTID=8036&TEMPLATE=/ContentManagement/ContentDisplay.cfm), 2009, USA.
10. Juan-Pierré Bruwer , Yolandé SMIT, Accounting Information Systems A Value-Adding Phenomenon or a Mere Trend? The Situation in Small and Medium Financial Service Organizations in the Cape Metropolis, Expert Journal of Business and Management , Vol. 3 , Issue 1 , pp . 38- 52, 2015 .
11. Lee, J., Lee, C., and Jang, D. 2006, "IT Governance-based IT Strategy and Management: Literature Review and Future Research Direction," ITG International Conference.
12. Oliver Williamson, 1996 , report "The Crisis of Democracy: Report on the Governability of Democracies to the Trilateral Commission"
13. Peter Weill,Jeanne W. Ross , 2004 , IT governance: how top performers manage IT decision rights for superior results, Harvard business school press, Usa, p 08.
14. Rahahleh,y,Mumammad and Walid Zakaria siam,2007,"Evaluation of computerized Accounting Information Systems Commercial Banks : An Empirical Study , Al- Manarah vol13 no.2
15. Taposh Kumar Neogy ,2014, Evaluation of Efficiency of Accounting Information Systems: A Study on Mobile Telecommunication Companies in Bangladesh
16. www.aicpa.org An executive overview of GAPP Generally Accepted Privacy Principles .
17. http://www.aicpa.org/InterestAreas/InformationTechnology/Resources/SOC/TRUSTSERVICES/Pages/default.aspx
18. http://www.isaca.org/COBIT/Pages/Product-Family.aspx