أثر درجة تبنى حوكمة تكنولوجيا المعلومات على الأداء التشغيلي للشركات

مع دراسة تطبيقية

The Impact of Degree of Adoption of Information Technology Governance on the Operational performance of Companies –Empirical study

محمد احمد حسين شهاب

الملخص :

يهدف البحث إلى دراسة أثر درجة تبنى حوكمة تكنولوجيا المعلومات على الأداء التشغيلى ، وتم قياس المتغير المستقل (درجة تبني حوكمة تكنولوجيا المعلومات) من خلال مقياس كمي مطور بمعرفة الباحث ، و تم جمع البيانات اللازمة للمقياس من خلال قوائم الاستبيان الموجه لعينة البحث (جميع البنوك المدرجة بالبورصة المصرية من عام ٢٠١١ حتى عام ٢٠١٧) ، وتم قياس المتغير التابع (الاداء التشغيلي) من خلال مؤشرات مالية عن معدل العائد على حقوق الملاك ، حيث أن تلك المؤشرات محسوبة بمعرفة الباحث لعدد ٧ سنوات (من ٢٠١١ حتى ٢٠١٧) وتعتمد بيانات تلك المؤشرات المالية على تحليل القوائم المالية لسبع سنوات ومرفقاتها وتقارير مجلس الادارة(من عام ٢٠١١ حتى عام ٢٠١٧) لعينة البحث ، وتوصل البحث الى وجود علاقة ذات دلالة احصائية جوهرية بين متغيرات البحث.

Abstract:

The aim of the research is to examin the impact of the degree of adoption of IT governance on operational performance. The independent variable (the degree of adoption of IT governance) was measured by a quantitative scale developed by the researcher. The data for the scale were collected through the questionnaire for all the banks listed on the Egyption stock exchange (2011-2017). The dependent variable (operational performance) was measured by financial indicators on the rate of return on owners' equity (ROE). The data of these financial indicators are based on the analysis of the seven-year financial statements, their annexes and the reports of the board of directors (from 2011 to 2017) for the sample of the research. We found a statistically significant relationship between the research variables.

١.مقدمة البحث

تسعى كثير من مؤسسات الأعمال إلى تحقيق الأرباح المستهدفة، وتحقيق أهدافها الاستراتيجية، فى ظل بيئة أعمال تتسم بالعديد من المتغيرات التى يتطلب أن تتعامل معها ومنها التغيرات التكنولوجية السريعة والمتلاحقة، الأمر الذى يتطلب منها السعي وراء كل جديد في عالم التكنولوجيا و تطبيقاتها لتحسين نوعية مخرجاتها من العمليات ، والمعلومات المستخرجة من نظام المعلومات المحاسبي .

وقد توصل(Car,2001) إلى أن تكنولوجيا المعلومات تستخدم من قبل جميع المنافسين فى الدول الأوروبية وبالتالي يستفيد منها كافة المنافسين بشكل متقارب ، وخلص إلى أن الاستثمار فى تكنولوجيا المعلومات وعلى وجه الخصوص في أنظمة المعلومات المحاسبية لن يحقق أى جدوى اقتصادية ولن يحقق تميزاً في جودة المعلومات المستخرجة من نظام المعلومات المحاسبي .

وتعرف حوكمة تكنولوجيا المعلومات وفق معهد حوكمة تكنولوجيا المعلومات (Information technology governance Institute,2003) (ITGI,2003) كما يلي: هى مسئولية مجلس الإدارة والإدارة التنفيذية. وهي جزأ لا يتجزأ من حوكمة الشركات وتتكون من الهياكل القيادية والتنظيمية والعمليات التى تؤكد على أن تكنولوجيا المعلومات تدعم من تحقيق إستراتيجات مؤسسة الأعمال وأهدافها. كما توصل المعهد (ITGI,2003) إلى أن حوكمة تكنولوجيا المعلومات تتضمن أربعة مجالات تتمثل فى: القيمة المستلمة والتوافق الاستراتيجى، إدارة الخطر، إدارة المورد، قياس الأداء.

كما تعرف حوكمة تكنولوجيا المعلومات بأنها هى عملية المواءمة الإستراتيجية بين تكنولوجيا المعلومات والأعمال، وقياس الأداء، وإدارة المخاطر، وتوفير القيمة، وإدارة الموارد في مؤسسة ما، وتقع على عاتق مجلس الإدارة والإدارة التنفيذية في مؤسسة ما مسؤولية تطوير إطار فعَّال لحوكمة تكنولوجيا المعلومات وتطبيقه .(Preittigun et al.,2012)

وعلى الرغم من أهمية حوكمة تكنولوجيا المعلومات إلا أنها لم تحظى بالاهتمام الكافي ، ويعزى السبب في ذلك أن مسؤولية إتخاذ القرارات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات غالباً ما تُوكَل إلى موظفي تكنولوجيا المعلومات من المستويات الدُنيا، الأمر الذي أدَّى في كثير من الأحيان إلى القيام باستثمارات ضخمة غير مُجدية ودون المستوى الأمثل في مجال تكنولوجيا المعلومات ونظام المعلومات المحاسبي ، (Preittigun et al., 2012).

وبالتالى ينبغى أن تحرص مؤسسات الأعمال على توفير معلومات محاسبية نافعة لمتخذى القرارات على أن تقدم فى الوقت المناسب من خلال توافر نظام معلومات محاسبي فعال يدعم من توفير معلومات مناسبة لاتخاذ القرارات.

ونظراً لتزايد أهمية حوكمة تكنولوجيا المعلومات فى السنوات الاخيرة وتبنى العديد من مؤسسات الأعمال الرائدة لتكنولوجيا المعلومات بإعتبارها موارد تنافسية تستخدم فى تحسين الإنتاجية وفاعلية العمليات ، بالتوازى مع تحقيق التوافق الاستراتيجى أيضاً، وكذلك فى ظل ذلك النمو المتزايد والمتسارع لإستثمارات تكنولوجيا المعلومات ، وأيضاً في ظل ظهور العديد من الإنتقادات الموجهه إلى نتائج استثمارات تكنولوجيا المعلومات خاصةً فيما يتعلق بمشكلة القرار غير الرشيد الخاص باستثمارات تكنولوجيا المعلومات ، وأيضاً بخلاف الإدارة غير الرشيدة لتلك الإستثمارات ، بالتالى فإن مؤسسات الأعمال تحتاج إلى صنع قرار إستثمار معقول وحكيم فى مشروعاتها

الجديدة الخاصة بتكنولوجيا المعلومات ، وكل ما سبق يزيد من أهمية وجود حوكمة تكنولوجيا المعلومات وتحديد أثرها على الأداء التشغيلي (Ham, Lee, and Woo,2010). وبناءاً على ما سبق يسعى البحث الحالى إلى دراسة أثر حوكمة تكنولوجيا المعلومات على الاداء التشغيلي. كما يساعد هذا البحث فى التعرف على أليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات، وأثر درجة تبنى حوكمة تكنولوجيا المعلومات فى مصر، وذلك فى ظل إلزام الهيئة العامة للرقابة المالية على الشركات المسجلة بالبورصة المصرية بعرض التقارير المالية الكترونياً بداية من ابريل ٢٠١٥، الأمر الذي يدعم من أهمية البحث.

٢. مشكلة البحث:

تنطلق مشكلة البحث من حقيقة مفادها أن كفاءة الأداء التشغيلي هي الدافع الرئيسي لاستمرار مؤسسات الأعمال، وبالتالى فإن القصور في تحقيق الكفاءة التشغيلية ينعكس سلباً على جودة القرارات الإستثمارية بصفة عامة والقرارات الإستثمارية التكنولوجية بصفة خاصة، وبالتالى فإن فشل مؤسسات الأعمال فى حوكمة تكنولوجيا المعلومات يؤدى إلى فشل منظمات الأعمال فى إدارة منظومتها الإقتصادية بفاعلية، كما يؤدى إلى عدم فاعلية تكنولوجيا المعلومات، ويؤدي إلى عدم تحقيق مؤسسات الأعمال لأهدافها المالية والتشغيلية.

وفى ضوء ذلك، يحاول هذا البحث على وجة التحديد الإجابة نظرياً وتطبيقياً ـ مع التركيز على البيئة المصرية ـ على التساؤل البحثي التالي:

هل تؤثر درجة تبنى حوكمة تكنولوجيا المعلومات على الأداء التشغيلى؟

٣. هدف البحث:

فى ضوء مشكلة البحث فان هذا البحث يهدف إلى دراسة أثر درجة تبنى حوكمة تكنولوجيا المعلومات على الأداء التشغيلى ، وذلك من خلال الإجابة عن التساؤل البحثي السابق عرضها فى مشكلة البحث وتحديد درجة تبنى حوكمة تكنولوجيا المعلومات ، من خلال ثمانية نقاط بحثية تتمثل فيما يلى : تكنولوجيا المعلومات ، حوكمة تكنولوجيا المعلومات ، أطر تنفيذ حوكمة تكنولوجيا المعلومات ، ممارسات حوكمة تكنولوجيا المعلومات ، مفهوم ثقافة الإلتزام بمعايير ومبادىء تكنولوجيا المعلومات في إطار ممارسات حوكمة تكنولوجيا المعلومات ، العلاقة بين حوكمة تكنولوجيا المعلومات والأداء المالى ، العلاقة بين حوكمة تكنولوجيا المعلومات والأداء التشغيلى ، العلاقة بين التوافق الإستراتيجى بين الأعمال وحوكمة تكنولوجيا المعلومات ، ويلى تلك النقاط الثمانية دراسة تطبيقية تستهدف قياس درجة تبنى حوكمة تكنولوجيا المعلومات عن طريق إحتساب درجة التوافق بين أهمية كل بعد من أبعاد حوكمة تكنولوجيا المعلومات و درجة توافر هذا البعد ، يلى ذلك تحديد أثر درجة التبنى على الأداء التشغيلي للشركات، وسيتم ذلك من خلال تناول النقطة التالية :

دراسة أثر درجة تبنى حوكمة تكنولوجيا المعلومات على الأداء التشغيلى.

٤. أهمية البحث:

يسهم هذا البحث للأدبيات والممارسة العملية فى عدة طرق:

أولاً: على الرغم من أهمية حوكمة تكنولوجيا المعلومات، إلا هناك عدد قليل من البحوث التى تناولت حوكمة تكنولوجيا المعلومات فى مجال المحاسبة، حيث ركزت معظم الدراسات على أطر عمل حوكمة تكنولوجيا المعلومات، وعلى توفير نتائج متضاربة عن العلاقة بين حوكمة تكنولوجيا المعلومات والأداء واستثمارات

تكنولوجيا المعلومات، وكانت تلك العلاقة تدرس بشكل منفصل عن مجال المحاسبة، وبالتالى توفر حوكمة تكنولوجيا المعلومات فرصة لإجراء المزيد من البحوث فى مجال أنظمة المعلومات المحاسبية.

ثانياً : معظم البحوث التى تناولت أثر حوكمة تكنولوجيا المعلومات على الأداء ، قد أجريت فى الدول المتقدمة ، وتلك الدول تتميز بالإستثمارات الضخمة والمتزايدة فى مجال تكنولوجيا المعلومات ، وبالتالى تفترض توفر درجات متقاربة من حوكمة تكنولوجيا المعلومات فى مجال الأعمال ، وبالتالى لم تتعمق فى درجة تبنى حوكمة تكنولوجيا المعلومات ، وبالتالى ، يمتد هذا البحث لدراسة تلك العلاقة ـ ويضيف لها متغيران جديدان الاول يخص الاداء التشغيلي والثانى يخص درجة تبنى حوكمة تكنولوجيا المعلومات ـ وذلك فى البيئة المصرية كإحدى الدول النامية ، الأمر الذى يمكن من مقارنة ما يتوصل إلية هذا البحث من نتائج مع نتائج الدراسات الأخرى التى أجريت فى الدول المتقدمة.

ثالثاً: معظم الدراسات السابقة التى تناولت حوكمة تكنولوجيا المعلومات ركزت على أطر عمل حوكمة تكنولوجيا المعلومات، وعلى أثر حوكمة تكنولوجيا المعلومات على الأداء والإستثمارات، وعلى قياس أداء حوكمة تكنولوجيا المعلومات بشكل منفصل عن مجال المحاسبة وعن درجة تبنى حوكمة تكنولوجيا المعلومات، لذلك سيقوم الباحث بدراسة أثر درجة تبنى حوكمة تكنولوجيا المعلومات على الأداء التشغيلي، وهو ما لم تقم به أي دراسة من الدراسات الأجنبية، والدراسات العربية السابقة التى تناولت هذا الموضوع.

أخيراً: يساعد هذا البحث فى التعرف على آليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات، وأثر درجة تبنى حوكمة تكنولوجيا المعلومات فى مصر، وذلك فى ظل إلزام الهيئة العامة للرقابة المالية على الشركات المسجلة بالبورصة المصرية بعرض التقارير المالية الكترونياً بداية من ابريل ٢٠١٥، الأمر الذي يدعم من أهمية البحث.

٥. منهجية البحث :

ينتهج عموم البحث منهجاً تطبيقياً، حيث تم إستعراض وتقييم الدراسات السابقة ذات الصلة بحوكمة تكنولوجيا المعلومات والأداء التشغيلى، وذلك لتكوين الأساس النظرى للبحث، الذي تم الإستناد إليه لإشتقاق الفروض البحثية. وتم قياس المتغير المستقل (درجة تبني حوكمة تكنولوجيا المعلومات) من خلال مقياس كمي مطور بمعرفة الباحث وتم جمع البيانات اللازمة للمقياس من خلال قوائم الاستبيان الموجه لعينة البحث (جميع البنوك المدرجة بالبورصة المصرية من عام ٢٠١١ حتى عام ٢٠١٧) ، وتم قياس المتغير التابع (الاداء التشغيلي) من خلال مؤشرات مالية عن معدل العائد على حقوق الملاك ، حيث أن تلك المؤشرات محسوبة بمعرفة الباحث لعدد ٧ سنوات (من ٢٠١١ حتى ٢٠١٧) وتعتمد بيانات تلك المؤشرات المالية على تحليل القوائم المالية لسبع سنوات ومرفقاتها وتقارير مجلس الإدارة (من عام ٢٠١١ حتى عام ٢٠١٧) لعينة البحث ، وذلك لتحديد أثر حوكمة تكنولوجيا المعلومات على الأداء التشغيلى.

٦. حدود البحث:

يجب تفسير نتائج البحث فى ضوء بعض القيود. أولاً، يقتصر هذا البحث على بيان أثر درجة تبنى حوكمة تكنولوجيا المعلومات (من خلال تحليل (هياكل ، عمليات ، آليات التنسيق) على الأداءالتشغيلي ، ودراسة بعدان فقط (قياس الأداء ، القيمة المستلمة) من الأبعاد الخمسة لحوكمة تكنولوجيا المعلومات على الأداء التشغيلى ، وبالتالى أحد حدود هذا البحث هو عدم الأخذ فى الإعتبار المتغيرات الأخرى التى قد تؤثر على

الأداء التشغيلى ، وعدم أخذ باقى مكونات حوكمة تكنولوجيا المعلومات (إدارة الخطر ، التوافق الإستراتيجى بين تكنولوجيا المعلومات والأعمال ، إدارة الموارد) . ثانياً، يركز هذا البحث على درجة تبنى حوكمة تكنولوجيا المعلومات على الأداءالتشغيلى فقط، فى حين أن حوكمة تكنولوجيا المعلومات تؤثر على متغيرات أخرى بخلاف المتغيرات السابقة مثل إدارة خطر تكنولوجيا المعلومات، وإدارة موارد تكنولوجيا المعلومات، وتحقيق التوافق الإستراتيجى بين تكنولوجيا المعلومات والأعمال. ثالثاً، يعتبر من ضمن حدود البحث عدم التطرق إلى المنافع غير الملموسة الناتجة عن درجة تبنى حوكمة تكنولوجيا المعلومات مثل تحسين مهارات العاملين، وتنمية رأس المال البشرى والفكرى.

٧. . إضافة الباحث فى هذة الدراسة:

يلاحظ أن معظم الدراسات السابقة التى تناولت حوكمة تكنولوجيا المعلومات كانت تقوم بدراسة أطر عمل حوكمة تكنولوجيا المعلومات، وتوفير إرشادات عن العلاقة بين حوكمة تكنولوجيا المعلومات والأداء، وقياس أداء حوكمة تكنولوجيا المعلومات بشكل منفصل عن مجال المحاسبة وعن درجة تبنى حوكمة تكنولوجيا المعلومات، لذلك سيقوم الباحث بدراسة أثر درجة تبنى حوكمة تكنولوجيا المعلومات على الأداء التشغيلى وهو ما لم تقم به أي دراسة من الدراسات الأجنبية، والدراسات العربية السابقة التى تناولت هذا الموضوع. ويلاحظ أيضاً أن معظم الدراسات السابقة قد أجريت فى الدول المتقدمة ، وبالتالى يمتد هذا البحث لدراسة تلك العلاقة ــ ويضيف لها متغيران جديدان هما الاداء التشغيلي ودرجة تنبى حوكمة تكنولوجيا المعلومات ــ وذلك فى البيئة المصرية كإحدى الدول النامية ، كذلك فإن تلك الدول المتقدمة تتميز بالإستثمارات الضخمة والمتزايدة فى مجال تكنولوجيا المعلومات ، وبالتالى تفترض توفر درجات متقاربة من حوكمة تكنولوجيا المعلومات فى مجال الأعمال ، وبالتالى لم تتعمق فى درجة تبنى حوكمة تكنولوجيا المعلومات لذلك ستتمثل إضافة الباحث فى هذة الدراسة أيضاً فى التركيز على درجة تبنى حوكمة تكنولوجيا المعلومات وهو أمراً جديراً بالإهتمام خاصة فى ظل إلزام الهيئة العامة للرقابة المالية على الشركات المسجلة بالبورصة المصرية بعرض التقارير المالية الكترونياً بداية من إبريل ٢٠١٥ ، الأمر الذى يدعم من أهمية البحث.

٨. خطة البحث :

لمعالجة مشكلة البحث وتحقيق أهدافه / سيتم تنظيم البحث على النحو التالى :

مقدمة البحث ، ومشكلة البحث ، وأهدافه ، وأهميته ، ، والمنهجية المستخدمة ، وحدود البحث ، ، وإضافة الباحث في هذة الدراسة ، وخطة البحث ، والدراسات السابقة واشتقاق فروض البحث ، والدراسة التطبيقية ونموذج البحث، تحليل نتائج الدراسة التطبيقية ، الخلاصة والنتائج والتوصيات.

٩. الدراسات السابقة واشتقاق فروض البحث :

١/٩ـ تكنولوجيا المعلومات:

تعرف التكنولوجيا على أنها تحسينات في الأساليب التكنولوجية للإنتاج لتمكن الوحدات الأقتصادية من زيادة الإنتاج بأقل الموارد (Mcconnell and Brue,2008). كما تعرف المعلومات على أنها ترتيب للبيانات بما يضمن توفير نماذج معلوماتية مفيدة للمستخدم (Romney and Steinbart,2000) للمساعدة في إتخاذ القرارات الرشيدة. في حين تعرف تكنولوجيا المعلومات على أنها مجموعة من أجهزة الحاسوب والمعدات الداعمة

والبرامج والخدمات والموارد المرتبطة والمطبقة لدعم مراحل العمل، التي تجعل المعلومات الرقمية التي تم توليدها وتخزينها أمر سهلاً ويمكن من إستخدامها ومشاركتها(Mcnabb,2006).

لذلك تسعى منظمات الأعمال أن تحقق التوازن (التوافق) بين استراتيجية تكنولوجيا المعلومات (المتمثلة فى هياكل وعمليات وآليات إتخاذ القرارات المتعلقة بتوريد وتوظيف موارد تكنولوجيا المعلومات) ، وبين استراتيجية الأعمال (المتمثلة فى المنهج الذى تستند إلية إدارات منظمة الأعمال عند إتخاذ القرارات) ، وذلك حتى تستطيع تلك المنظمات أن تحقق فاعلية حوكمة تكنولوجيا المعلومات وتحقق تميزاً فى الأداء المالى والتشغيلى . **ويعد هذا الأمر هدف البحث الحالى.**

٢/٩ ــ حوكمة تكنولوجيا المعلومات:

تعرف حوكمة تكنولوجيا المعلومات بأنها هى عملية المواءمة الإستراتيجية بين تكنولوجيا المعلومات والأعمال، وقياس الأداء، وإدارة المخاطر، وتوفير القيمة، وإدارة الموارد في مؤسسة ما، وتقع على عاتق مجلس الإدارة والإدارة التنفيذية في مؤسسة ما مسؤولية تطوير إطار فعَّال لحوكمة تكنولوجيا المعلومات وتطبيقه (Preittigun et al.,2012). وجدير بالذكر أن حوكمة تكنولوجيا المعلومات تعد من مهام الادارة العليا (Johnson,2005;Read,2004;Hardy,2002)، وهى تحدد صلاحيات إتخاذ القرارات المتعلقة بالحصول على تكنولوجيا المعلومات، وتوظيف موارد تكنولوجيا المعلومات، وتحديد مدى فاعلية تلك الموارد (Brown and Nasuti,2005). كما تتضمن أيضاً موضوعات حوكمة تكنولوجيا المعلومات ما يلي: (عمليات تكنولوجيا المعلومات، موارد تكنولوجيا المعلومات، المعلومات، القضايا التجارية للأعمال (آي محاور إهتمام مؤسسات الأعمال)، وموضوعات قانونية، وتتضمن أيضاً كل الأطراف المهتمة مثل حاملي الاسهم والادارة العليا والمراجعين والمدينين والموردين) (AL-Sufy et al,2013).

٣/٩ـ أطر تنفيذ حوكمة تكنولوجيا المعلومات:

يرى الباحث أنه ينبغى ـ بعد تعريف حوكمة تكنولوجيا المعلومات ـ أن يتم عرض أهم أطر تنفيذ وممارسة حوكمة تكنولوجيا المعلومات، حيث تبين للباحث ـ من خلال إستقراء الدراسات السابقة ـ أنها تمثلت فى خمسة أطر رئيسية سيتم إستعراضها بشيء من الإيجاز ، نظراً لأهميتها لتحقيق هدف البحث ، حيث يدعى **الإطار الأول** لحوكمة تكنولوجيا المعلومات: إطار "أهداف مراقبة أنظمة المعلومات والتكنولوجيا المتعلقة بها" (Control objectives for information and related technology)(COBIT)، الذى أعدَّته جمعية التدقيق والرقابة على نظم المعلومات (Information systems Audit and control Association(ISACA)، ويتناول إطار(COBIT) (المفاهيم المتعلقة به، والمجالات، والعمليات، والأهداف الرقابية، وإرشادات الإدارة حول النضج والتقييم، وعوامل النجاح الحرجة ومؤشرات الأهداف الرئيسية، ومؤشرات الأداء الرئيسية).

أما **الإطار الثانى** لحوكمة تكنولوجيا المعلومات هو إطار الرقابة الداخلية الصادر عن لجنة رعاية المؤسسات (Committee of Sponsoring Organization)(COSO)، و يشتمل على خمسة مكونات هى (بيئة الرقابة ، أنشطة الرقابة ، تقييم الخطر ، المعلومات والإتصال ، المراقبة) (Romney and

Steinbart,2006) .أما **الإطار الثالث** لحوكمة تكنولوجيا المعلومات هو إطار مكتبة البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات (IT Infrastructure Library framework)(ITIL) وتم إستحداثة بمعرفة الغرفة التجارية فى المملكة المتحدة(United Kingdom)(UK) فى أواخر الثمانينات[1] ثم أصبح المعيار العالمى والواقعى فى إدارة الخدمة (service management)، حيث تم إستخدامه كـ (دليل عمل فى إدارات الحكومة البريطانية) .

أما **الإطار الرابع** لحوكمة تكنولوجيا المعلومات هو إطار تسلم القيمة (تحقق القيمة) من تكنولوجيا المعلومات (IT Value Delivery framework)(Val IT) ، وهو يعتمد أساساً على إطار(COBIT) واستحدث بواسطة(ISACF) و(ITGI)، وهو ينطوى على مبادىء (معايير) إرشادية مقبوله قبولاً عاماً ، كما ينطوى أيضاً على عمليات تتعلق بتقييم وإختيار تكنولوجية معلوماتية تناسب بيئة العمل الإستثماري .أما **الإطار الخامس** لحوكمة تكنولوجيا المعلومات هو إطار خطر تكنولوجيا المعلومات (والمستحدث بواسطة (ISACA) و(ITGI) ويعتبر مكمل لإطارى (COBIT) و(Val IT)، ويساعد على توفير الوقت والتكلفة والجهد عن طريق تقديم أفضل الممارسات لمؤسسات تعاملت بفاعلية وركزت على مناطق خطر تكنولوجيا المعلومات المتضمنة فى أعمالها. كما يتضمن الإطار تلك الممارسات المتعلقة بمخاطر تكنولوجيا المعلومات (المرتبطة بتأخر موعد تسليم المشروع، ومخاطر عدم الإمتثال (compliance)، وعدم التوافق، ومخاطر البنية التكنولوجية البالية لتكنولوجيا المعلومات، بالإضافة إلى مخاطر مشاكل عدم أداء خدمات تكنولوجيا المعلومات بشكل ملائم وفعال). كذلك فإن إطار خطر تكنولوجيا المعلومات يوفر إرشادات تساعد الإدارة التنفيذية والإدارة العليا فى تعيين الخطر وإتخاذ قرارات تصحيحية لمجابهته، وبالتالى تتمكن المؤسسات من إدارة الخطر بفاعلية(Al-Zawylif,2013). كذلك فإن إطار خطر تكنولوجيا المعلومات يساعد المتخصصين على إكتشاف علامات الخطر مبكراً من اجل إتخاذ التدابير اللازمة فى وقت مبكر لحماية الأعمال والإيراد (ISACA,2009,,b,,).

٤/٩ـ ممارسات حوكمة تكنولوجيا المعلومات:

تلى ظهور تلك الأطر سالفة الذكر الخاصة بحوكمة تكنولوجيا المعلومات العديد من المحاولات التى تناولت ممارسات حوكمة تكنولوجيا المعلومات (Ali and Green. , 2012; .Grembergen and De Haes.2015; Gheorghe,2011). حيث تناولت دراسة(Ali and Green. , 2012) إختبار العلاقة بين حوكمة تكنولوجيا المعلومات الفعالة، ومدى وجود قرارات تعهيد (IT outsourcing)(آى الإستعانة بطرف ثالث لتوريد خدمات تكنولوجيا المعلومات من خارج الشركة) ، ومستوى كثافة تكنولوجيا المعلومات (IT Intensity) في المنظمات (أى مدى تطبيق تكنولوجيا المعلومات على جميع أقسام العمل بالشركة). وإستخدمت الدراسة تحليل نموذج المعادلة الهيكلية (structural equation modeling analysis) لإختبار ١١٠ إستجابة من أعضاء ISACA فى أستراليا الذين قامت منظماتهم بالإستعانة بمصادر خارجية لأداء وظائف تكنولوجيا المعلومات الخاصة بهم.وتشير النتائج إلى علاقات إيجابية ذات دلالة إحصائية بين المستوى العام لحوكمة تكنولوجيا المعلومات الفعالة والآليات التالية: مشاركة الإدارة العليا في قرارات تكنولوجيا المعلومات، وجود ثقافة الإمتثال في مجال تكنولوجيا المعلومات، ونظم الاتصالات الشاملة (corporate communication systems).

[1] انظر http://hussienbahadi.wordpress.com

وفى نفس السياق حاولت دراسة (Grembergen and De Haes.,2015) قياس وتحسين حوكمة تكنولوجيا المعلومات من خلال بطاقة الأداء المتوازن ، حيث أشارت الدراسة إلى أن مجالات التركيز الثلاثة الرئيسية فى إطار حوكمة تكنولوجيا المعلومات هى (الهياكل ، العمليات ، آليات التنسيق)، وبناء على ذلك ، قامت الدراسة بتطوير نموذج مقاييس لبطاقة الأداء المتوازن لحوكمة تكنولوجيا المعلومات (IT-Balance Scorecard)(IT-BSC) إعتماداً على النموذج الأصلى المستحدث فى دراسة Grembergen et al.,2003) ، كما قامت دراسة(Grembergn and De Haes,2015) أيضاً بتطوير نموذج مقاييس لبطاقة الأداء المتوازن لمجلس الإدارة(B-BSC) (Board-Balance Scorecard) اعتماداً على النموذج الأصلى المستحدث فى دراسة (Esptein and Roy,2004)، وتمثلت أبعاد تلك البطاقة (B-BSC) في (البعد المالى ، بعد أصحاب المصالح ، بعد العمليات الداخلية ، بعد التعلم والنمو) ، كما حددت الدراسة موضوعات كل بعد ، وأمثلة على المقاييس المتعلقة به كما هو مشار اليه في دراسة (Grembergn and De Haes,2015)

كما خلصت الدراسة (Grembergn and De Haes,2015) أيضاً إلى أن بطاقة الأداء المتوازن لحوكمة تكنولوجيا المعلومات توفر الدعم لكلاً من (المنظمات ، ومجلس الادارة ، والرئيس التنفيذي ، ومديرى تكنولوجيا المعلومات ، والإدارة التنفيذية ، وأعضاء فريق تكنولوجيا المعلومات) وذلك من خلال توفير المعلومات اللازمة لإتخاذ إجراءات منهجية تتعلق بالدمج الأمثل بين الاعمال وتكنولوجيا المعلومات وبالتالى تحقيق نتائج أفضل ، ويتضح مما سبق أن بطاقة أداء حوكمة تكنولوجيا المعلومات يمكن ان تلعب دور هام فى البرنامج الشامل لإستراتيجية الأعمال الذى يجب أن يوضع موضع التنفيذ الصحيح من أجل دعم حوكمة الشركات. وجدير بالذكر أن ظهور قانون ساربنس أوكسلي (The Sarbanes-Oxley Act) أدى إلى زيادة الاهتمام بحوكمة الشركات. وبالتالى الإهتمام بحوكمة تكنولوجيا المعلومات، حيث أن أداء حوكمة تكنولوجيا المعلومات يؤثر بشكل كبير على حوكمة الشركات وبالتالي على قدرة المنظمة على تحقيق أهدافها، ويمكن تمثيل تلك الأهداف في موضوعات حوكمة تكنولوجيا معلومات محددة تتمثل فيما يلي: أداء ممارسات حوكمة تكنولوجيا المعلومات بمعرفة مجلس الإدارة وكبار المديرين، والتأكيد على أن (هياكل، وعمليات، وأليات) حوكمة تكنولوجيا المعلومات تصب فى مصلحة المساهمين وأصحاب المصلحة الآخرين (Grembergn and De Haes,2015)

وفى نفس السياق ـ وتأكيداً لما تم التوصل إليه فى السطور السابقة ، والذى كان مفاده أن ظهور أطر حوكمة تكنولوجيا المعلومات كان سبباً رئيسياً ودافعاً للعديد من الدراسات للقيام بمحاولات نحو قياس حوكمة تكنولوجيا المعلومات حتى وإن كانت محاولات غير مكتملة الأركان فهى تعد خطوة على الدرب الصحيح ـ حاولت دراسة (Gheorghe,2011) تعيين مقاييس لكل بعد من مكونات حوكمة تكنولوجيا المعلومات (التوافق الإستراتيجي بين تكنولوجيا المعلومات والأعمال ، إدارة الموارد ، تحقق القيمة ، إدارة الموارد ، إدارة الخطر ، قياس الأداء)، كما تناولت الدراسة أيضاً مناقشة تفصيلية للعلاقة بين حوكمة تكنولوجيا المعلومات و إدارة الخطر ، وأخيراً أوضحت الدراسة الفرق بين حوكمة الشركات ، وحوكمة المشروعات ، وحوكمة الأعمال ، وحوكمة تكنولوجيا المعلومات ، كما تناولت تعيين مدى التكامل بينها. كما توصلت دراسة(Gheorghe,2011) أيضاً إلى أهمية حوكمة تكنولوجيا المعلومات في دعم الأعمال وتوليد قيمة مضافة لكلاً من مكونات تكنولوجيا المعلومات، وتخفيض مخاطر تكنولوجيا المعلومات.**وتبين الباحث** ـ بناءً على ما سبق عرضه فى السطور السابقة التى تناولت أهم الدراسات المتعلقة بممارسات حوكمة تكنولوجيا المعلومات حتى وإن كانت غير مكتملة

الأركان ـ أنه من الأفضل أن يتم تنفيذ المكونات الخمسة لحوكمة تكنولوجيا المعلومات لضمان الفاعلية والنجاح. كما **يرى الباحث** أيضاً أنه من الأهمية بمكان أن يتم سرد مثال على مقاييس كل بعد من تلك المكونات الخمسة سالفة الذكر، من أجل التدليل على إمكانية قياس حوكمة تكنولوجيا المعلومات، وبالتالي إمكانية تحديد درجة تبنى مؤسسات الأعمال لحوكمة تكنولوجيا المعلومات، **وهو من أهم أهداف البحث الحالى، ويعد من أهم الإنتقادات والفجوات الموجودة في البحوث السابقة، وكذلك يعد من أهم الإسهامات العلمية والعملية لهذا البحث.**

وعلى سبيل المثال وليس الحصر يتم **قياس التوافق الإستراتيجي** بين تكنولوجيا المعلومات والأعمال عن طريق قياس درجة تخصيص موازنة استثمارات تكنولوجيا المعلومات (أي أهدافها) نسبة إلى الأهداف المرجوة للمؤسسة ككل ، وكذلك فإنه من الضرورى أن يتم متابعة مقاييس الأداء بشكل مستمر للتحقق من سير إستراتيجية تكنولوجيا المعلومات نحو تحقيق أهداف الإستراتيجية الشاملة للمؤسسة ككل، كما أنه من الأهمية بمكان لضمان تحقيق تلك المواءمة سالفة الذكر أن يتم التأكيد على التزام الشركة بعمليات الإمتثال الأخلاقى ، والأمتثال الرقابى ، وكذلك الإمتثال (الإلتزام) بإحدى أطر حوكمة تكنولوجيا المعلومات مثل إطار (COBIT) (Gheorghe,2011) . **ويرى الباحث** أنه يمكن القيام بممارسات حوكمة تكنولوجيا المعلومات فى المجالات الخمسة وهي تعد عوامل جوهرية فى عملية صنع القرار المتعلق باستثمارات تكنولوجيا المعلومات داخل مؤسسة الأعمال، حيث أن حوكمة تكنولوجيا المعلومات تحقق التوافق بين إستثمارات تكنولوجيا المعلومات وبين أهداف المؤسسات، كما تعمل على التأكيد على الإستخدام الأمثل لموارد تكنولوجيا المعلومات، وأيضاً تؤكد على أن أداء تكنولوجيا المعلومات ضمن حدود الميزانية المعتمدة وضمن الخطة الإستراتيجية لتكنولوجيا المعلومات.

وجديراً بالذكر أنه ـ عند تطبيق مبادئ حوكمة تكنولوجيا المعلومات ـ يتم تخفيض مخاطر تكنولوجيا المعلومات، وذلك من خلال التدقيق المستمر للتهديدات ونقاط الضعف فى النظام، كما يتم أيضاً تحسين الأداء التنظيمى لتكنولوجيا المعلومات ويتم تحقيق الإمتثال وتطوير العاملين، كما يتم تشجيع مبادرات الإستعانة بالمصادر الخارجية (Gheorghe,2011).

٥/٩ ـ ثقافة الإلتزام في إطار ممارسات حوكمة تكنولوجيا المعلومات:

يقصد بها الإلتزام بمبادىء ومعايير وأخلاقيات تكنولوجيا المعلومات بخلاف الإلتزام بأطر حوكمة تكنولوجيا المعلومات والقوانين واللوائح المنظمة لأمن المعلومات والرقابة على نظم المعلومات ، وتوصلت دراسة (Bowen, et al.,2007) إلى أن تكنولوجيا المعلومات (IT) تدعم من مبادرات المؤسسات ، كما توصلت أيضاً إلى أن البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات تشكل الاستثمارات الرئيسية لمؤسسات الأعمال ، لذلك ينبغى أن يتم إدارتها بشكل صحيح حتى لا تضر بالوضع التنافسي للمنظمة ، خاصة في ظل وجود قانون سربنس أوكسلي (Sarbanes–Oxley) (SOX)(Bowen et al, 2007) .

٦/٩ـ العلاقة بين حوكمة تكنولوجيا المعلومات والأداء المالي :

فى سياق بحث العلاقة بين حوكمة تكنولوجيا المعلومات والأداء المالى ، هناك العديد من الدراسات (Bortiz and Lim, 2007; Lunardi, et al.,2014; Liviu, 2015; Haislip,et al.,2012) التى تناولت تلك العلاقة ، واستهدفت تلك الدراسات تحديد أثر **إلمام ووعى** الإدارة العليا (بخبرات ومهارات تكنولوجيا المعلومات وأليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات) على الأداء المالى ، كما استهدفت أيضاً تحديد أثر **تبنى** حوكمة

تكنولوجيا المعلومات على الأداء المالى ، وأخيراً تناولت تحديد العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات والأداء المالى فى قطاع الخدمات.ويقصد بالأداء المالى تعظيم الأرباح وبالتالى تحقيق قيمة مضافة للأعمال وللمساهمين وللمجتمع ككل ، وهو مبتغى مؤسسات الأعمال ، وعلى الرغم من النقص الشديد فى البحوث السابقة المتعلقة بالتحقق من العلاقة بين حوكمة تكنولوجيا المعلومات والأداء المالى ، تم التوصل إلى وجود علاقة جوهرية وإيجابية بين المتغيران السابقان (حوكمة تكنولوجيا المعلومات والأداء المالى) فى المؤسسات التى تبنت حوكمة تكنولوجيا المعلومات ، ويتمثل الأثر المالى فى تحسن الأرباح فى العام التالى مباشرة لعام تبنى حوكمة تكنولوجيا المعلومات (Lunardi, et al.,2014).

وترى معظم الأبحاث التى ناقشت العلاقة بين حوكمة تكنولوجيا المعلومات ـ وما توصلت إليه من تحقق قيمة مضافة للأعمال من استثمارات تكنولوجيا المعلومات ـ أن موارد تكنولوجيا المعلومات تمثل أصل استراتيجيى لمؤسسات الأعمال بغض النظر عن نوعية نشاط المؤسسة (صناعى او تجارى أو خدمى) ، بيد أنه يشترط لضمان الحصول على منافع القدرات الكامنة لموارد تكنولوجيا المعلومات أن تساعد تلك الموارد فى بناء قدرات إدارية تكنولوجية معلوماتية خاصة بالمؤسسة ، وكذلك قدرات تكنولوجية داخل مؤسسة الأعمال ، بالإضافة إلى ضرورة تحقيق التوافق بين نظم معلومات مؤسسة الأعمال ، و قدرات تكنولوجيا المعلومات ، و القدرات التنظيمية غير التكنولوجية (Liviu, 2015) (ويرى الباحث أن ذلك الأمر يتحقق من خلال حوكمة تكنولوجيا المعلومات).وحين ينظر إلى موارد تكنولوجيا المعلومات على أنها أصل استراتيجي، يصبح من الممكن استخدامها فى حل مشكلات مؤسسة الأعمال، وعلى سبيل المثال يمكن تطوير القدرات الإنتاجية فى المؤسسات باستخدام برمجيات تكنولوجيا انتاجية متطورة تمكن من توفير مزيج سلعى أو خدمى يحقق رغبات العملاء، أي انه يتم استخدام برمجيات تكنولوجيا المعلومات فى تحقيق التوافق الاستراتيجي بين انتاج مؤسسات الأعمال وبين متطلبات واحتياجات العملاء (Liviu, 2015).

٧/٩ـ العلاقة بين حوكمة تكنولوجيا المعلومات والأداء التشغيلى:

يقصد بالأداء التشغيلى أمور كثيرة منها (مدى فاعلية عمليات الإنتاج ، وفاعلية الممارسات الإدارية فى تخطيط وتنفيذ الأعمال ، وفاعلية نظم الرقابة الداخلية ، وفاعلية المساءلة) بما يحقق منافع عديدة منها (رضاء العملاء ، إنخفاض الوحدات المعيبة ، التسليم فى الوقت المناسب ، والعديد من الامور الاخرى)، لذلك ينبغى تحديد أثر حوكمة تكنولوجيا المعلومات على الأداء التشغيلى ، خاصةً فى ظل صدور قانون سربنس أوكسلى (SOX) الذى يعزز من المساءلة على نحو يعظم من مسؤليات الشركات عن فاعلية الرقابة الداخلية وهى من أهم مؤشرات الفاعلية التشغيلية والأداء ، حيث أن الضعف فى نظم الرقابة الداخلية سينعكس فى صورة أداء تشغيلى ومالى ضعيف ، حيث يتطلب الأمر إنفاق قدر مناسب من الموارد المالية لاتخاذ اجراءات وممارسات لتصحيح أوجه الضعف فى نظم الرقابة الداخلية وانعكاسته على العمليات الداخلية والتنظيمية الأخرى ، وجديرا بالذكر أن مقدار تأثير ضعف الرقابة الداخلية على الأداء التشغيلى والمالى يختلف حسب تصنيفات فئات الرقابة الداخلية[1] ومن أبرزها (الرقابة العامة ، والرقابة المادية ، ورقابة الأمن) كما تعد الرقابة المادية من أهم أنواع الرقابة و يتم التقرير عنها وفق معايير التدقيق المتعلقة بقانون سربنس أوكسلى ٤٠٤ عن عامى ٢٠٠٤

[1] تتكون بيئة الرقابة الداخلية المحاسبية فى بيئة الحاسب من (الرقابة العامة ، والرقابة المادية ، ورقابة الأمن) ، وتتكون الرقابة العامة من (الرقابة التنظيمية ، والتوثيق ، والممارسات الادارية الرقابية) ، أما الرقابة المادية فتشتمل على الرقابة المادية على الأجهزو وبرامج التطبيقات ، وأخيراً تتمثل رقابة الأمن فى أمن البيانات وأمن الأجهزة). انظرwww.kau.edu.sa/files

و٢٠٠٥ ، وتم التوصل إلى أن ضعف رقابة الأمن المعلوماتى تربط بقوة بضعف الأداء التشغيلى والأداء المالى (Boritz and Lim.,2015).

ويتضح مما سبق أن العلاقة بين حوكمة تكنولوجيا المعلومات والأداء التشغيلى يتوسطها نظم الرقابة الداخلية المحاسبية فى بيئة الحاسب ، ومن جهه أخرى نجد أن فاعلية حوكمة تكنولوجيا المعلومات تقلل من إحتمال وجود ضعف فى نظم الرقابة المادية لتكنولوجيا المعلومات ، وبالتالى تزيد فرص تحسن الأداء التشغيلى والمالى، ويتم قياس فاعلية حوكمة تكنولوجية المعلومات بوصفها دالة فى المعرفة التكنولوجيا المعلوماتية (لكبار التنفيذيين بالشركة ، وأعضاء مجلس الإدارة) ، ودالة فى فترة تولية مديرى تكنولوجيا المعلومات ، ودالة فى وجود لجنة استراتيجية لتكنولوجيا المعلومات)، كما تعد تلك العوامل من مؤشرات فعالية حوكمة تكنولجيا المعلومات و ترتبط بشكل كبير بتخفيض احتمال وجود نقاط ضعف فى الرقابة المادية لتكنولوجيا المعلومات (Boritz and Lim.,2015).

وفى سياق بحث العلاقة بين حوكمة تكنولوجيا المعلومات والأداء التشغيلى ، تناول العديد من الدراسات (Boritz and Lim.,2015; Zehir, et al., 2010; Huang, et al.,2009; Mithas, et al.,2015; Anand, 2013; Stoel, and Muhanna,2008; Liu, et al.,2013;) بحث العلاقة بين قدرات تكنولوجيا المعلومات أو قدرات البنية التحتية لها وبين الأداء التشغيلى سواء بشكل مباشر أو من خلال عدد من العوامل الشرطية الوسيطة بينهما مثل (الضغوط المؤسسية ، ضغوط الصناعة ، الطاقة الإستيعابية ، مرونة سلسلة التوريد) ، حيث استهدفت دراسة (Zehir, et al., 2010) التحقق من العلاقة بين (مستوى إستثمارات تكنولوجيا المعلومات متمثلاً فى (إستخدام تكنولوجيا المعلومات ، وخبرات تكنولوجيا المعلومات، وعملية صنع قرار تكنولوجيا المعلومات ، والتوجه المستقبلى، والإتجاهات التكنولوجية) وبين أداء الشركات المحلية والمتعددة الجنسيات في البيئة التنافسية الكاملة) ، و توصلت إلى أن إستثمارات تكنولوجيا المعلومات تعد عنصر حيوي فى تعزيز أداء الشركات إن تم إدارتها بفاعلية ، وتم التوصل إلى تلك النتيجة من خلال عينة من مختلف الشركات الوطنية والشركات المتعددة الجنسيات في تركيا اعتماداً على صحيفة الاستقصاء من ١٥٨ شركة مسجلة فى بورصة اسطنبول، ووصلت الردود على قائمة الاستقصاء إلى ٩٤ شركة فقط ، ووصلت العينة النهائية المجاب عنها بشكل صحيح الى ٨١ شركة فقط .

كما استهدفت دراسة (Huang, et al.,2009) بحث العلاقة بين قدرات تكنولوجيا المعلومات وأداء الشركات مع الأخذ فى الاعتبار الدور الوسيط فى تلك العلاقة لكلاً من (الضغوط المؤسسية ، ونجاح ابتكارات تكنولوجيا المعلومات) ، وتشير النتائج التجريبية للدراسة لعينة بحثية تتكون من ٨٠ شركة كورية إلى تدعيم معظم فروض الدراسة باستثناء الفرض الأول الذى ينص على أن قدرات تكنولوجيا المعلومات سوف تؤثر إيجابياً على أداء الشركة. ومع ذلك، تم التأكيد على الدور الوسيط لنجاح إبتكارات تكنولوجيا المعلومات والأثر الوسيط لمحتوى الضغوط المؤسسية. وتساهم تلك الدراسة فى الأدب الذى يتناول قدرات تكنولوجيا المعلومات والقوى المؤسسية، من خلال اختبار العلاقة بين الضغوط المؤسسية وقدرات تكنولوجيا المعلومات وأداء الشركات في أحدى النماذج الهيكلية، من خلال بناء وتطوير قدرات تكنولوجيا المعلومات والجمع بين النظرية المؤسسية و نظرية التنمية المستدامة (Resource Based View) (RBV).

وفى نفس السياق تؤكد دراسة (Huang, et al.,2009) على أهمية التكيف مع مختلف محتويات الضغوط المؤسسية لدعم قدرات تكنولوجيا المعلومات ، كما عملت دراسة (Huang, et al,2009) على اكتشاف الدور الوسيط لنجاح ابتكارات تكنولوجيا المعلومات ، وعملت على تقديم مزيد من الاختبارات على الدور الوسيط لمحتوى الضغوط المؤسسية. كما أكدت دراسة (Mithas, et al.,2015). على ما توصلت إليه دراسة (Huang, et al,2009) حيث أكدت على الدور الوسيط للقدرات التنظيمية في العلاقة بين قدرات البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات وأداء الشركات .وفى نفس السياق استهدفت دراسة (Anand, 2013) التحقق من الأثار المباشرة وغير المباشرة لتكنولوجيا المعلومات على أداء الشركات ، وأشارت إلى أنه منذ ظهور التباين الواضح فى إنتاجية الشركات نمى جدلاً ساخناً في مجتمع نظم المعلومات العلمية في بدايات الثمانينيات ، ونتيجة لذلك ظهرت العديد من البحوث والنظريات التى تحاول تفسير ذلك الأمر،

وفى نفس السياق استهدفت دراسة (Stoel, and Muhanna,2008) بحث العلاقة بين قدرات تكنولوجيا المعلومات من خلال تعزيز الدور الوسيط لكلاً من (الصناعة ، ومستوى الخبرة بتكنولوجيا المعلومات) ، وأشارت الدراسة الى أن الدراسات التجريبية السابقة اختبرت العلاقة بين قدرات تكنولوجيا المعلومات والمقاييس المحاسبية المتضمنة فى التقرير المالى للشركة.، و على الرغم من ذلك رأت الدراسة أن تلك البحوث اتسمت باعتمادها على مقاييس إجمالية لقياس قدرات تكنولوجيا المعلومات بالشركة، وأنها تجاهلت نوعية المقاييس المناسب لطبيعة قدرات تكنولوجيا المعلومات. ، كما أنها لم تهتم بشروط المحتوى البيئي رغم أهميتها و تأثيرها على العلاقة بين أداء الشركة وقدرات تكنولوجيا المعلومات، وفى نفس السياق تناولت دراسة Liu, et al.,2013) تأثير قدرات تكنولوجيا المعلومات على أداء الشركات في سياق سلسلة التوريد. من خلال تطبيق منظور القدرات الديناميكية ووجهة نظر التسلسل الهرمي للقدرات، وتقترح هذه الدراسة نموذج مفاهيمي ينطوى على أن قدرات تكنولوجيا المعلومات تعد كأنها قدرات المستوى السفلي،

كما بينت دراسة (Liu et al,2013) أن الباحثين والممارسين يعتبرون تكنولوجيا المعلومات أداة تنافسية. كما استهدفت دراسة (Wu, et al., 2015) التحقق من آليات أثر كلاً من حوكمة تكنولوجيا المعلومات والتوافق الاستراتيجى على الأداء التنظيمى ، وأشارت الدراسة إلى أن حوكمة تكنولوجيا المعلومات مازالت مهملة ـ لكنها حساسة ـ فى مجال دراسة نظم المعلومات ، والدراسات التجريبية في هذا المجال لا تزال نادرة. وكشفت نتائج دراسة (Wu et al, 2015) عن أن هياكل حوكمة تكنولوجيا المعلومات، والعمليات، والاتصالات تعد آليات فعالة في تعزيز البعد الفكري(the intellectual dimension) للتوافق الاستراتيجي لنظم المعلومات ، حيث أنها توفر إحدى الأطر المؤسسية(an institutionalized context) التي أيضاً تمكن من فهم المشترك بين المستوى المجمع للأعمال (corporate–level business) وتكنولوجيا المعلومات التنفيذية (مثل المدراء التنفيذيين و مدراء تكنولوجيا المعلومات) وفريق الإدارة العليا. وقد اقترح البحث نظريا وقام بالتحقق تجريبياً من nomological (أى يوضح السبب والنتيجة) الذي يربط ثلاث محاور هامة من البحوث التنظيمية وبحوث تكنولوجيا المعلومات وتلك المحاور هى : حوكمة تكنولوجيا المعلومات، والتوافق الاستراتيجي، و الأداء التنظيمي.كما أكدت دراسة (Mithas, et al.,2015) على ما توصلت إليه دراسة (Huang, et al,2009) حيث أكدت على الدور الوسيط للقدرات التنظيمية في العلاقة بين قدرات البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات وأداء الشركات .

٨/٩ـ العلاقة بين التوافق الإستراتيجيى بين الأعمال وحوكمة تكنولوجيا المعلومات :

ينبغى أن تسير استراتيجية تكنولوجيا المعلومات نحو تحقيق أهداف الخطة الإستراتيجية العامة لمؤسسات الأعمال ، لتحقيق المنافع القصوى من إستثمارات تكنولوجيا المعلومات ، كما ينبغى أن يتم دراسة وتحليل العلاقة بين مخاطر تلك الاستثمارات وعوائدها نظراً لأهمية خطر تكنولوجيا المعلومات النابعة من أثره على عوائد الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات ، لذلك ينبغى قياس عائد إستثمارات تكنولوجيا المعلومات بعد تعديله بالخطر المرتبط بتلك الإستثمارات حيث أن الاستثمارات فى تكنولوجيا المعلومات هي أخطر من الأنواع الأخرى من الإستثمارات الرأسمالية، و كذلك فإن عوائد تكنولوجيا المعلومات تتضمن علاوة مخاطر كبيرة (Dewan et al., 2007).

وبالتالى ينبغى أن يتم استخدام معدل منخفض للعوائد من تلك الاستثمارات نظراً لتضمنه على الخطر وذلك عند الاستثمار في أصول تكنولوجيا المعلومات بالمقارنة مع الأنواع الأخرى من الاستثمارات الرأسمالية ، حيث أن الممارسة العملية شائعة الاستخدام فى هذا الشأن تنطوى على إستخدام المتوسط المرجح لتكلفة رأس المال عند اعداد وتقييم الموازنة الرأسمالية لجميع أنواع الأصول (e.g., Dixit and Pindyck 1995) وتجاهل مخاطر تلك الاستثمارات ، الامر الذى لو استخدم فى تقييم عوائد الاستثمارات تكنولوجيا المعلومات يؤدى إلى نتائج مضللة، وبالتالى من شأن هذه الممارسة أن تؤدى إلى تطبيق متوسط معدل خصم منخفض جدا غير معدل بمخاطر تكنولوجيا معلومات الاستثمارات ، وذلك يؤدى ذلك إلى المبالغة فى قياس القيمة الحالية المخصومة لتلك الاستثمارات ، الامر المحفز لتمويل مشروعات تكنولوجيا المعلومات التي تتضمن عوائد حدية غير معدلة بالخطر (Dewan et al, 2007).

ويتضح مما سبق أنة من الضرورى أن يتم تحقيق التوافق الاستراتيجى بين تكنولوجيا المعلومات والأعمال لأنه يدعم من تأثير تكنولوجيا المعلومات على الأعمال، و كذلك تؤثر العوامل التنظيمية على التوافق الاستراتيجي بين الأعمال و تكنولوجيا المعلومات، لذلك ينبغى أن يتم توجيه البحوث نحو الإهتمام بتحديد العلاقة بين العوامل التنظيمية والتوافق، وبالتالى تحديد مدى مشاركة مدراء تكنولوجيا المعلومات في تخطيط الأعمال ، وأيضاً تحديد مدى مشاركة مدراء الأعمال في تخطيط تكنولوجيا المعلومات) ، بالإضافة إلى ذلك ينبغى أن يتم تقييم جودة تخطيط مشروعات تكنولوجيا المعلومات ، ومشاكل تنفيذ مشروعات تكنولوجيا المعلومات لأنهما تتوسطان العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات والأعمال وخصائص الأعمال(Kearns and Wal.,2006) . **وتوصل الباحث** من هذا الاستعراض إلى تعارض نتائج الدراسات التى تناولت العلاقة بين حوكمة تكنولوجيا المعلومات والأداء المالى والتشغيلى، بالإضافة إلى عدم تناول أي من الدراسات لدرجة تبنى حوكمة تكنولوجيا المعلومات، وبالتالى يمكن صياغة فرض البحث التالي:

فرض البحث (H1): لا يختلف تأثير حوكمة تكنولوجيا المعلومات على الأداء التشغيلى وفقاً لدرجة تبنى حوكمة تكنولوجيا المعلومات.

في مقابل الفرض البديل

(H01): يختلف تأثير حوكمة تكنولوجيا المعلومات على الأداء التشغيلى وفقاً لدرجة تبنى حوكمة تكنولوجيا المعلومات.

١٠. الدراسة التطبيقية :

هدف الدراسة:

فى ضوء مشكلة البحث فان هذا البحث يهدف إلى دراسة أثر درجة تبنى حوكمة تكنولوجيا المعلومات على الأداءالتشغيلى، وسيتم ذلك من خلال تناول النقطة التالية:

تحليل أثر درجة تبنى حوكمة تكنولوجيا المعلومات على الأداء التشغيلى

١/١٠. منهجية الدراسة التطبيقية:

تنتهج الدراسة التطبيقية منهجاً تطبيقياً، حيث تم إستعراض وتقييم الدراسات السابقة ذات الصلة بحوكمة تكنولوجيا المعلومات والأداءالتشغيلى، وذلك لتكوين الأساس النظرى للبحث، الذي تم الإستناد إليه لإشتقاق الفروض البحثية. وتم قياس المتغير المستقل (درجة تبني حوكمة تكنولوجيا المعلومات) من خلال مقياس كمي مطور بمعرفة الباحث وسيتم جمع البيانات اللازمة للمقياس من خلال قوائم الاستبيان الموجه لعينة البحث (جميع البنوك المدرجة بالبورصة المصرية من عام ٢٠١١ حتى عام ٢٠١٧) ، وتم قياس المتغير التابع(الاداء التشغيلي) من خلال مؤشرات مالية عن معدل العائد على حقوق الملاك ، حيث أن تلك المؤشرات محسوبة بمعرفة الباحث لعدد ٧ سنوات (من ٢٠١١ حتى ٢٠١٧) وتعتمد بيانات تلك المؤشرات المالية على تحليل القوائم المالية لسبع سنوات ومرفقاتها وتقارير مجلس الادارة(من عام ٢٠١١ حتى عام ٢٠١٧) لعينة البحث ، وذلك لتحديد أثر حوكمة تكنولوجيا على الأداء التشغيلى.

٢/١٠. خطوات التصميم التطبيقى:

لتحقيق أهداف البحث سيتم ما يلى ، **أولاً:** تم إختيار عينة عشوائية من أخصائى تكنولوجيا المعلومات من العاملين بالبنوك المدرجة بالبورصة المصرية بنهاية عام ٢٠١٧، وأيضاً عينة من المديرين الماليين ومديري تكنولوجيا والمدققين الداخليين بتلك البنوك ، واتسمت تلك البنوك بإعتمادها على تكنولوجيا المعلومات فى أعمالها بشكل أساسى ، و أيضاً تطبق حوكمة تكنولوجيا المعلومات ولو بشكل جزأى وغير رسمى ، **ثانياً** : وزعت صحف الإستبيان على المشاركين فى الدراسة ، وتم تقسيم تلك البنوك ـ من خلال تحليل الإجابات على تساؤلات صحيفة الإستبيان بإستخدام الأسلوب الإحصائى المناسب ـ إلى مجموعات بناء على درجة تبنى حوكمة تكنولوجيا المعلومات ، ثم استخدمت تلك المجموعات فى قياس أثر درجة تبنى حوكمة تكنولوجيا المعلومات على الأداء التشغيلى ، وبالتالى تتكون صحيفة الإستبيان من **ثلاثة أقسام** تتمثل فيما يلى : **القسم الأول:** يحتوى على تساؤلات لوصف عينة المشاركين فى البحث (Ali and Green,2012) ، (عاصم وابراهيم،٢٠١٣)، **القسم الثاني** : يتضمن التساؤلات المتعلقة بقياس درجة تبنى حوكمة تكنولوجيا المعلومات بالبنوك المدرجة بالبورصة المصرية بنهاية عام ٢٠١٧–Barbosa et al,2014; Well and Ross,2004;AL Zwaylif,2013;Gheorghe,2011;Bowen et al,2007) ، حيث تم على سبيل المثال وليس الحصر ـ حيث تبلغ عدد التساؤلات ستة عشر سؤالاً ـ عن السؤال عند مدى توافر عدد من الضوابط المتعلقة بدرجة تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات (مدى الفاعلية فى إستخدام تكنولوجيا المعلومات فى إتخاذ القرارت من خلال احتساب العائد والتكلفة (هيكل الحوكمة)، كما تم السؤال عن مدى الإستخدام الأمثل لتكنولوجيا المعلومات فى نمو الشركة (عمليات الحوكمة) ، وأيضاً تم السؤال عن مدى فاعلية إستخدام تكنولوجيا المعلومات لتوفير المرونة للأعمال (آليات التنسيق)، و كذلك تم السؤال عن مدى فاعلية إستخدام تكنولوجيا المعلومات فى

الإستخدام الأمثل للأصول (آليات التنسيق)(Well and Ross,2004) ، ويتضمن السؤال عدد من الإجابات الترتيبية من ١ حتى ٥ (مهم جداً ، مهم ، ، غير محدد ، غير مهم إلى حدما ، غير مهم بالمرة) (وهذا الجزء يعبر عن مدى أهمية حوكمة تكنولوجيا المعلومات بالنسبة للشركة) ، كما تم السؤال عند مدى توافر تلك الضوابط المتعلقة بدرجة تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات(Well and Ross,2004) (وهذا الجزء يعبر عن مدى نجاح تنفيذ حوكمة تكنولوجيا المعلومات بالشركة) وسيتضمن السؤال عدد من الإجابات الترتيبية من ١ حتى ٥ (متوافر تماماً ، متوافر بدرجة كبيرة ، غير محدد ، غير متوافر إلى حد ما ، غير متوافر بالمرة)، حيث تبلغ عدد التساؤلات ستة عشر سؤالاً، كما سيتم إحتساب درجة تبنى حوكمة تكنولوجيا المعلومات من خلال قسمة جملة درجات التوافق (درجة الاهمية مضروبة فى درجات التوافر لكل ضابط) ، وتم ترجيح ذلك بدرجة أهمية الضابط فى البنك ، ثم ضرب الناتج فى رقم ٨٠ (أقصى مجموع لدرجات أسئلة الأهمية الستة عشر سالفة الذكر) ، ثم قسم المجموع النهائي على أربعة (جملة درجات التوافق للست عشر سؤالا (٢٥*١٦) /٤) ، وذلك من أجل التعبير عن درجة تبني حوكمة تكنولوجيا المعلومات في صورة نسبة مئوية. **ثالثاً:** تم قياس الأداء التشغيلي من خلال التوصل الى مؤشرات مالية عن معدل العائد على حقوق الملاك (ROE) من خلال القوائم المالية الفعلية لتلك البنوك من عام ٢٠١١ حتى عام ٢٠١٧ م، وذلك لتحديد أثر درجة تبني حوكمة تكنولوجيا المعلومات على الأداء التشغيلي

٣/١٠. مجتمع وعينة الدراسة:

تحقيقاً للهدف من الدراسة التطبيقية ، والذى يتعلق بتأثير درجة تبنى حوكمة تكنولوجيا المعلومات على الأداء التشغيلى ، فإن مجتمع وعينة الدراسة يشتمل على جميع البنوك المدرجة بالبورصة المصرية بنهاية عام ٢٠١٧ حيث بلغت ثلاثة عشر بنك ، وعينة من مديري تكنولوجيا المعلومات ، وأيضاً عينة من المديرين الماليين وعينة من المدققين الداخليين و أخصائي تكنولوجيا المعلومات بتلك البنوك (Barbosa et al,2014; Well and Ross,2004;AL-Zwaylif,2013;Gheorghe,2011;Bowen et al,2007) وتتسم تلك البنوك بتطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات سواء بشكل جزأى أو كلى وسواءً بشكل مباشر ورسمى أو بشكل غير رسمي وذلك لإختبار الفروض من الأول حتى الثانى .

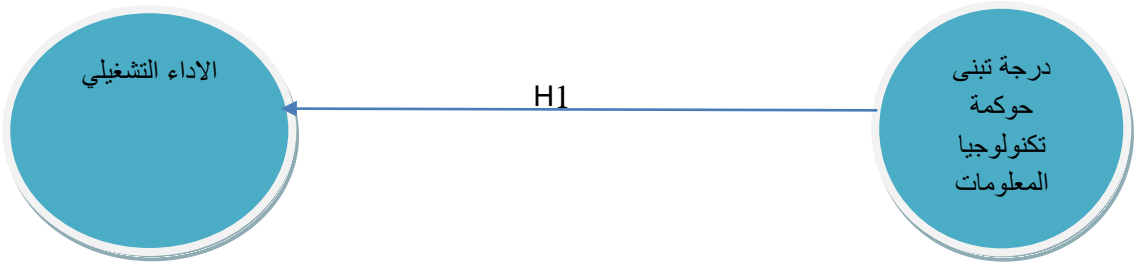
٤/١٠. أسلوب جمع البيانات:

اعتمدت الدراسة على إستخدام قائمة الإستقصاء كأداة لجمع البيانات (الخاصة بكلاً من مواصفات المشاركين في البحث ، درجة تبني حوكمة تكنولوجيا المعلومات) ، (وبلغت قوائم الاستقصاء ٦٥ قائمة استقصاء صالحة للاختبار من جملة ٨٠ قائمة بنسبة ٨١%، حيث تم استيفاء بياناتها من خلال المقابلات الشخصية لعينة البحث)، كما اعتمدت الدراسة على مقياس كمي لدرجة تبني حوكمة تكنولوجيا المعلومات مطور بمعرفة الباحث وجمعت بياناته من خلال ارسال قوائم استقصاء مبنية على المقابلات الشخصية لعينة البحث، كما اعتمدت الدراسة على قياس الأداء التشغيلي على مؤشرات مالية عن معدل العائد على حقوق الملاك (ROE) من خلال القوائم المالية الفعلية لتلك البنوك من عام ٢٠١١ حتى عام ٢٠١٧ م ، كما تم مراعاة بعض الأمور عند تصميم قائمة الإستقصاء مثل وضوح الأسئلة، وملاءمة الأسئلة لموضوع البحث، وأن تكون من الممكن الإجابة عليها، حيث قام الباحث بإستقصاء رأى عينة من مديري تكنولوجيا المعلومات ، وأيضاً عينة من المديرين الماليين ، وعينة من المدققين الداخليين وأخصائي تكنولوجيا المعلومات بتلك البنوك ، وذلك لتحديد أثر درجة تبنى حوكمة تكنولوجيا المعلومات على الأداء التشغيلي (Barbosa et al.,2014; AL-Zwaylif,2013) (Well and

Ross,2004) . وذلك من خلال أسئلة تحتاج إلى إجابة ترتيبية تعطى درجات متفاوتة للأهمية والتوافر والتوافق ، تتدرج من القيمة (١) إلى القيمة (٥) . (Barbosa et al.,2014; AL-Zwaylif,2013) (Well and Ross,2004) كما تم التوضيح في السطور السابقة .

١٠/٥. توصيف وتحديد أسلوب قياس متغيرات الدراسة:

يتضح من فروض البحث التى تم صياغتها وجود متغير مستقل رئيسى وهو درجة تبنى حوكمة تكنولوجيا المعلومات، ويتمثل المتغير التابع في الأداء التشغيلى.



١٠/٥- ١ المتغير المستقل:

يتمثل المتغير المستقل الرئيسي في هذا البحث في درجة تبنى حوكمة تكنولوجيا المعلومات، وهي تتكون من الهياكل القيادية والتنظيمية والعمليات التي تؤكد على أن تكنولوجيا المعلومات تدعم من تحقيق إستراتيجيات مؤسسة الاعمال وأهدافها، وهي تتضمن أربعة مجالات تتمثل في: القيمة المستلمة والتوافق الإستراتيجي بين تكنولوجيا المعلومات والأعمال، إدارة الخطر، إدارة المورد، قياس الأداء (ITGI,2003).

وتم قياس درجة تبنى حوكمة تكنولوجيا المعلومات (مرتفعة، متوسطة، منخفضة) من خلال إرسال قوائم إستقصاء للمشاركين في الدراسة التطبيقية على أن يتم القياس بالإعتماد على دراسة (Well and Ross,2004) بعد تطوير المقياس المتضمنة بها من خلال الإستعانة ببعض المقاييس من الدراسات السابقة (Barbosa et al,2014; Bortiz and Lim,2015). كما هو موضح فى السطور سالفة الذكر من البحث تحت بند: خطوات التصميم التطبيقى.

١٠/٥-٢ المتغير التابع:

يتمثل المتغير التابع في: الأداء التشغيلي، و تم قياس الأداءالتشغيلي من خلال التوصل الى مؤشرات مالية عن الربحية، ومعدل العائد على حقوق الملاك (ROE) من خلال القوائم المالية الفعلية لتلك البنوك من عام ٢٠١١ حتى عام ٢٠١٧ م، وذلك لتحديد أثر درجة تبني حوكمة تكنولوجيا المعلومات على الأداء التشغيلي (Mithas, et al.,2015; Anand, 2013; Stoel, and Muhanna,2008; Liu, et al.,2013;) .

١٠/٦. الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات:

تم حساب التكرارات لوصف عينة المشاركين في البحث ، كما تم اختبار صدق وثبات أداة القياس المبنية على الاستبيان من خلال اختبار معامل كرونباخ الفا، ، كما تم تحديد العلاقة بين بين متغيرات البحث (المتغير المستقل والمتغير التابع) بإستخدام أسلوب تحليل ارتباط بيرسون من أجل اختبار الاتساق الداخلي للمقياس المبني على تحليل القوائم المالية ، كذلك تم استخدام أسلوب التحليل المنطقي واختبار (One –Way ANOVA) لمقارنة متوسطات المتغيرات (ITG Adoption Degree, NET

Profit,ROA,ROE) . لمجموعات التبني المختلفة لحوكمة تكنولوجيا المعلومات (مجموعة التبني المرتفع ، مجموعة التبني المتوسط، مجموعة التبني الضعيف) ولاختبار فرض البحث ، وتم تحليل بيانات الدراسة بالإعتماد على برنامج SPSS الإحصائى (Well and Ross,2004; Barbosa et al,2014; Bortiz and Lim,2015; AL-Zwaylif,2013).

٧/١٠ـ **مصدر بيانات الدراسة التطبيقية:** تم الحصول على البيانات من خلال المصادر الاولية عن طريق ارسال قوائم استبيان للبنوك المدرجة بالبورصة المصرية من عام ٢٠١١ جتى عام ٢٠١٧ لقياس المتغير المستقل (ITG Adoption Dgree)، أما البيانات المتعلقة بالمتغير التابع في الدراسة (الأداء التشغيلي) تم الحصول على البيانات الخاصة بها من خلال القوائم المالية المنشورة في شركة مصر للنشر المعلومات ومرفقاتها، ومن خلال المواقع الالكترونية للبنوك ومن خلال الزيارات الميدانية للبنوك.

١١. تحليل نتائج الدراسة التطبيقية:

١/١/١١. اختبار مدى صدق وثبات أداة القياس (اختبار الفا كرونباخ):

جدول رقم (١-١) معاملات كرونباخ الفا لأداة القياس

م	المتغير	وصف أداة قياس المتغير	قيمة معامل ألفا كرونباخ
١	ITG Adoption Degree	قائمة استقصاء	٠.٩٧

يتضح من خلال الجدول رقم (١-١) أن معامل كرونباخ آلفا تتروح نسبتة من ٠.٩٧ وهي نسبة معقولة ويمكن اعتماد المقياس واعتباره صالحاً لاختبارات البحث ذات الصلة.

٢/١/١١. اختبار مدى صدق وثبات أداة القياس

جدول رقم (٢-١) معاملات ارتباط بيرسون بين متغيرات البحث وتحديد أسلوب قياس المتغيرات

المتغير المستقل واسلوب قياس المتغيرات التابعة/ المتغيرات التابعة	ROE
ITG Adoption Degree	%٨١
أسلوب قياس المتغير التابع	تحليل القوائم المالية لعينة البحث من عام (٢٠١١ – ٢٠١٧)

يتضح من خلال الجدول رقم (٢-١) أن معاملات ارتباط بيرسون بين المتغير المستقل في البحث (درجة تبني حوكمة تكنولوجيا المعلومات) (ITG Adoption Degree)، والمتغير التابع: (جودة الأداء التشغيلي المتمثل في معدل العائد على حقوق الملاك) (ROE)، نسبتة ٠.٨١ وهي نسب معقولة ويمكن اعتماد المقياس واعتباره صالحاً لاختبارات البحث ذات الصلة.

٢/١١. قياس وتحليل المتغير المستقل (درجة تبني حوكمة تكنولوجيا المعلومات (ITG Adoption Degree)):

تم قياس هذا المتغير من خلال قوائم الاستبيان المعتمدة على المقابلات الشخصية وبلغت عدد التساؤلات المتعلقة بهذا المتغير ستة عشر سؤالاً لقياس المؤشر العام لحوكمة تكنولوجيا المعلومات مقسم على ثلاثة ضوابط فرعية (مؤشرات فرعية) هي : مؤشر هيكل حوكمة تكنولوجيا المعلومات (عدد ٦ سؤالاً) ويتعلق بالبنية التحتية لحوكمة تكنولوجيا المعلومات مثل البرمجيات والموارد البشرية المتخصصة والهيكل التنظيمي الداعم ولجان تكنولوجيا المعلومات، و مؤشر عمليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات (عدد ٥ سؤالاً) ويتعلق بالعمليات المتعلقة بحوكمة تكنولوجيا المعلومات مثل الاستخدام الفعال لتكنولوجيا المعلومات وتحديثها وتوثيق البرمجيات والعديد من الامور الاخرى ، و مؤشر آليات تنسيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات (عدد ٦ سؤالاً) ويتعلق بالموائمة الاستراتيجية بين تكنولوجيا المعلومات وأهداف منظمة الاعمال لتحقيق المرونة فى الاعمال والاستخدام الامثل للاصول وتوليد قيمة مضافة وتوفير نظم رقابة موثقة على تكنولوجيا المعلومات والعديد من الامور الاخرى.

كما تراوحت درجة كل سؤال من ١ درجة حتى خمس درجات ، حيث تم السؤال على أهمية ضوابط حوكمة تكنولوجيا المعلومات ، ومدى توافر تلك الضوابط في منظمة الاعمال ، ثم تم احتساب درجة التوافق وهي عبارة عن (مجموع نواتج ضرب درجة الأهمية لكل سؤال في مجموع درجة التوافر لكل سؤال)، يلي ذلك احتساب درجة تبني حوكمة تكنولوجيا المعلومات وهي تساوى (جملة درجات التوافق / جملة درجات الاهمية) مضروباً في أقصى درجة لجملة التساؤلات) ثم يقسم الناتج على الرقم المناسب لاقصى درجة للتوافق ـ حيث يتوقف على عدد الاسئلة ولكل سؤال خمس دجات ـ لتحويل درجة التبني لنسبة مئوية ، وسيتم توضيح ذلك بالتفصيل في السطور التالية في البحث. حيث تم بناء المقياس بمعرفة الباحث من خلال استعراض وتحليل الدراسات السابقة كما يلي:

أولاً: التساؤلات المقتبسة من دراسة (Well and Ross,2004):

حيث كانت تختبر درجة نجاح تنفيذ حوكمة تكنولوجيا المعلومات من خلال أربعة تساؤلات سيتم ذكرها في السطور التالية للبحث، وكان لزاماً على الباحث تطوير ذلك المقياس من خلال استقراء الدراسات السابقة وتحليلها للتوصل الي مقاييس جديد صالح لقياس درجة تبني حوكمة تكنولوجيا المعلومات في البحث الحالي، وفيما يلي تساولات الدراسة مذكور أمامها رقم السؤال المتعلق بها في قائمة استبيان البحث الحالي:

س١: مدى الفاعلية فى إستخدام تكنولوجيا المعلومات فى إتخاذ القرارت من خلال احتساب العائد والتكلفة (هيكل الحوكمة)، س٧: مدى الإستخدام الأمثل لتكنولوجيا المعلومات فى تحقيق النمو بمنظمة الأعمال (عمليات الحوكمة)، س١٢: مدى فاعلية إستخدام تكنولوجيا المعلومات لتوفير المرونة للأعمال (آليات التنسيق)، س١٣: مدى فاعلية إستخدام تكنولوجيا المعلومات فى الإستخدام الأمثل للأصول (آليات التنسيق) (Well and Ross,2004)

ثانياً: التساؤلات المضافة بمعرفة الباحث لتطوير المقياس ليصلح للبحث الحالي:

رقم السؤال في قائمة الاستبيان	نص السؤال
س٢	يوجد لدينا من البدائل التكنولوجية لتلبى احتياجات الأعمال من تكنولوجيا المعلومات (أى مجموعة متنوعة من البرمجيات وأمن المعلومات تحقق أهداف منظمة الأعمال) **(هيكل الحوكمة)**
س٣	اشتراك متخصصي تكنولوجيا المعلومات ضمن ورش عمل ولجان متنوعة التخصصات تختص بإتخاذ قرارات الاستثمارات فى تكنولوجيا المعلومات بما يحقق استراتيجية منظمة الأعمال **(هيكل الحوكمة)**
س٤	وجود قسم مستقل لتكنولوجيا المعلومات يتبع الإدارة العليا **(هيكل الحوكمة).**
س٥	يوجد بمنظمة الأعمال لجنة استراتيجية لتوجيه وقيادة مشروعات تكنولوجيا المعلومات على مستوى الادارة العليا والادارة التنفيذية مسئولة عن تحديد أولويات تطوير ودعم تكنولوجيا المعلومات **(هيكل الحوكمة).**
س٦	مدير تكنولوجيا المعلومات عضوا دائم فى اللجنة الاستراتيجية لتكنولوجيا المعلومات. **(هيكل الحوكمة).**
س٨	تحديث تكنولوجيا المعلومات بشكل مستمر لدعم احتياجات العمل والعاملين والعملاء (عمليات **الحوكمة).**
س٩	الاستخدام الفعال لحوكمة تكنولوجيا المعلومات فى ادارة المخاطر (عمليات **الحوكمة)**
س١٠	التطوير والتحديث المستمر لشبكة البيانات والبرمجيات وسرعة الانترنت وأمن الشبكات والبرمجيات والنسخ الاحتياطية من البيانات وفقاً لحاجة العملاء والعمل والعاملين (عمليات **الحوكمة).**
س١١	توثيق تحديث تكنولوجيا المعلومات للرجوع اليها عند الحاجة **(عمليات الحوكمة).**
س١٤	الاستخدام الفعال لتكنولوجيا المعلومات فى تحقيق أهداف منظمة الأعمال **(آليات التنسيق).**
س١٥	الاستخدام الفعال لتكنولوجيا المعلومات فى توليد قيمة مضافة للأعمال وتحسين تقديم الخدمة للعملاء **(آليات التنسيق).**
س١٦	يوجد لدى منظمة الأعمال اجراءات موثقة ورسمية للرقابة والتقرير عن موازنة وتطوير برمجيات تكنولوجيا المعلومات (آليات **التنسيق).**

جدول رقم (٣-١)

متوسطات درجة تبني حوكمة تكنولوجيا المعلومات لعينة البحث															
BanksITG	مجموعة التبني المرتفع						مجموعة التبني المتوسط						مجموعة التبني المنخفض			
	بنك A1	بنك A2	بنك A3	بنك A4	بنك A5	متوسط المجموعة	بنك B1	بنك B2	بنك B3	بنك B4	بنك B5	متوسط المجموعة	بنك C1	بنك C2	بنك C3	متوسط المجموعة
لمؤشر العام لحوكمة تكنولوجيا المعلومات	70.43	65.02	64.08	61.96	59.91	64.28	58.84	57.98	56.09	55.01	56.17	56.82	44.94	39.87	20.00	34.94
مؤشر هياكل حوكمة تكنولوجيا المعلومات	0.677	0.547	0.529	0.514	0.46	0.545	0.46	0.44	0.46	0.39	0.40	0.43	0.27	0.36	0.20	0.28
مؤشر عمليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات	0.67	0.665	0.647	0.606	0.606	0.639	0.61	0.56	0.53	0.53	0.61	0.57	0.52	0.29	0.20	0.33
مؤشر آليات تنسيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات	0.765	0.765	0.772	0.763	0.763	0.766	0.73	0.76	0.72	0.76	0.69	0.73	0.61	0.52	0.20	0.45

يشير الجدول رقم (٣-١) إلى أن متوسط (ITG Adoption Degree) في مجموعات التبنى المرتفع بلغ ٠.٦٤، أما متوسط مؤشر هياكل حوكمة تكنولوجيا المعلومات بلغ ٠.٥٥، أما متوسط مؤشرات عمليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات بلغ ٠.٦٤، أما متوسط مؤشرات آليات تنسيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات بلغ ٠.٧٦، ويلاحظ إرتفاع مؤشر آليات تنسيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات عن باقي المؤشرات ، لذا ينبغي الحرص على دعم البنية التحتية اللازمة لحوكمة تكنولوجيا المعلومات بمصر ، كما ينبغي زيادة فاعلية عمليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات بمصر حتى يرتفع المؤشر العام لحوكمة تكنولوجيا المعلومات ويدعم ذلك من تحقيق أهداف منظمات الأعمال كما سيتضح في السطور التالية من البحث.

كما يشير الجدول رقم (٣-١) إلى أن متوسط (ITG Adoption Degree) في مجموعات التبنى المتوسط بلغ ٠.٥٧، أما متوسط مؤشر هياكل حوكمة تكنولوجيا المعلومات بلغ ٠.٤٣، أما متوسط مؤشرات عمليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات بلغ ٠.٥٧، أما متوسط مؤشرات آليات تنسيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات بلغ ٠.٧٣، ويلاحظ إرتفاع مؤشر آليات تنسيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات عن باقي المؤشرات ، لذا ينبغي الحرص على دعم البنية التحتية اللازمة لحوكمة تكنولوجيا المعلومات بمصر ، كما ينبغي زيادة فاعلية عمليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات بمصر حتى يرتفع المؤشر العام لحوكمة تكنولوجيا المعلومات ويدعم ذلك من تحقيق أهداف منظمات الأعمال كما سيتضح في السطور التالية من البحث.

كما يشير الجدول رقم (٣-١) أيضاً إلى أن متوسط (ITG Adoption Degree) في مجموعات التبنى المنخفض بلغ ٠.٣٥، أما متوسط مؤشر هياكل حوكمة تكنولوجيا المعلومات بلغ ٠.٢٨، أما متوسط مؤشرات عمليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات بلغ ٠.٣٣، أما متوسط مؤشرات آليات تنسيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات بلغ ٠.٤٥، ويلاحظ إرتفاع مؤشر آليات تنسيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات عن باقي المؤشرات ، لذا ينبغي الحرص على دعم البنية التحتية اللازمة لحوكمة تكنولوجيا المعلومات بمصر ، كما ينبغي زيادة فاعلية عمليات حوكمة تكنولوجيا المعلومات بمصر حتى يرتفع المؤشر العام لحوكمة تكنولوجيا المعلومات ويدعم ذلك من تحقيق أهداف منظمات الأعمال كما سيتضح في السطور التالية من البحث.

وجدير بالذكر أن كل رقم في الجدول رقم (٣-١) يمثل متوسط جميع مشاهدات (ITG Adoption Degree) لكل بنك، وبالتالي هو لا يمثل (ITG Adoption Degree) لكل مشاهدة على حدي التي على أساسها تم

قياس هذا المتغير لمشاهدات كل بنك على حدي، حيث رأى البحث عرض موجز للقياس أفضل من عرض على أساس كل مشاهدة لكل بنك حيث بلغت جملة المشاهدات ٦٥ مشاهدة وتخللها عمليات حسابية كثيرة.

كما تم إحتساب المؤشر العام (ITG Adoption Degree) لكل مشاهدة لكل بنك من خلال قسمة جملة درجات التوافق (درجة الاهمية مضروبة فى درجات التوافر لكل ضابط) ، ويتم ترجيح ذلك بدرجة أهمية الضابط فى البنك ، ثم يضرب الناتج فى رقم ٨٠ (أقصى مجموع لدرجات أسئلة الأهمية الستة عشر سالفة الذكر) ، ثم يقسم المجموع النهائي على أربعة لتحويل درجة التبني لنسبة مئوية (حيث أن جملة درجات التوافق للست عشر سؤالا (٢٥*١٦) ولا بد من قسمتها على أربعة) ، وذلك من أجل التعبير عن درجة تبني حوكمة تكنولوجيا المعلومات في صورة نسبة مئوية.

كما تم إحتساب مؤشر هيكل (ITG Adoption Degree) لكل مشاهدة لكل بنك من خلال قسمة جملة درجات التوافق (درجة الاهمية مضروبة فى درجات التوافر لكل ضابط)، ويتم ترجيح ذلك بدرجة أهمية الضابط فى البنك، ثم يضرب الناتج فى رقم ٣٠ (أقصى مجموع لدرجات أسئلة الأهمية الست سالفة الذكر)، ثم يقسم المجموع النهائي على ١٥٠ لتحويل درجة التبني لنسبة مئوية (حيث أن جملة درجات التوافق للست أسئلة(٢٥*٦) ولا بد من قسمتها على ١٥٠)، وذلك من أجل التعبير عن درجة تبني حوكمة تكنولوجيا المعلومات في صورة نسبة مئوية.

كما تم إحتساب مؤشر عمليات (ITG Adoption Degree) لكل مشاهدة لكل بنك من خلال قسمة جملة درجات التوافق (درجة الاهمية مضروبة فى درجات التوافر لكل ضابط)، ويتم ترجيح ذلك بدرجة أهمية الضابط فى البنك، ثم يضرب الناتج فى رقم ٢٥ (أقصى مجموع لدرجات أسئلة الأهمية الست سالفة الذكر) ، ثم يقسم المجموع النهائي على ١٢٥ لتحويل درجة التبني لنسبة مئوية (حيث أن جملة درجات التوافق للخمس أسئلة(٢٥*٥) ولا بد من قسمتها على ١٢٥) ، وذلك من أجل التعبير عن درجة تبني حوكمة تكنولوجيا المعلومات في صورة نسبة مئوية.

كما تم إحتساب مؤشر آليات تنسيق(ITG Adoption Degree) لكل مشاهدة لكل بنك من خلال قسمة جملة درجات التوافق (درجة الاهمية مضروبة فى درجات التوافر لكل ضابط) ، ويتم ترجيح ذلك بدرجة أهمية الضابط فى البنك ، ثم يضرب الناتج فى رقم ٢٥ (أقصى مجموع لدرجات أسئلة الأهمية الست سالفة الذكر) ، ثم يقسم المجموع النهائي على ١٢٥ لتحويل درجة التبني لنسبة مئوية (حيث أن جملة درجات التوافق للخمس أسئلة(٢٥*٥) ولا بد من قسمتها على ١٢٥) ، وذلك من أجل التعبير عن درجة تبني حوكمة تكنولوجيا المعلومات في صورة نسبة مئوية. ثم تم احتساب متوسط مؤشرات (ITG Adoption Degree) المتنوعة لكل مشاهدة لكل بنك للوصول للمتوسط العام في البنك. ونستعرض في السطور التالية قياس (ITG Adoption Degree) لكل مجموعة من مجموعات التبني (مرتفعة ، متوسطة ، منخفضة).

٣/١١. قياس وتحليل المتغير التابع (جودة الأداء التشغيلي) (Operational Performance Quality):

سيتم قياس الأدء التشغيلي من خلال التوصل الى مؤشرات مالية عن الربحية ، ومعدل العائد على حقوق الملاك (ROE) من خلال تحليل القوائم المالية الفعلية لتلك البنوك من عام ٢٠١١ حتى عام ٢٠١٧ م ، وذلك لتحديد أثر درجة تبني حوكمة تكنولوجيا المعلومات على الأداء التشغيلي (Mithas, et al.,2015; Anand, 2013; Stoel, and Muhanna,2008; Liu, et al.,2013;) .

بيانات مالية لعدد 7 سنوات (2011-2017) لمتوسطات (صافي الربح قبل الضرائب، جملة الاصول ، جملة حقوق الملاك ، العائد على الاصول (ROA) ، العائد على حقوق الملاك (ROE)) لعينة البحث

المؤشر / البنك	مجموعة التبني المرتفع	مجموعة التبني المتوسط	مجموعة التبني المنخفض
صافي الربح قبل الضريبة	2623073.172	591479.6	127526.719
جملة الاصول	83434002.65	26874688.4	19803153.43
جملة حقوق الملاك	7871508.148	2286674.4	1481007.667
ROA	2.906775792	2.077401254	0.343678176
ROE	48.02042344	34.6149356	10.48681167

جدول رقم (٤-١)

ويشير الجدول رقم (٤-١) إلى أن متوسط العائد على الاصول (ROA Average) ، ومتوسط العائد على حقوق الملاك (ROE Average) في مجموعات التبنى المرتفع بلغ ٢.٩١ و ٤٨.٠٢ على التوالي ، أما متوسط العائد على الاصول (ROA Average) ، و متوسط العائد على حقوق الملاك (ROE Average) في مجموعات التبنى المتوسط بلغ ٢.٠٨ و ٣٤.٦٢ على التوالي ، أما متوسط العائد على الاصول (ROA Average) ، و متوسط العائد على حقوق الملاك (ROE Average) في مجموعات التبنى المنخفض بلغ ٠.٣٤ و ١٠.٤٩على التوالي.

وجدير بالذكر أن كل رقم في الجدول رقم (٤-١) يمثل متوسط جميع مشاهدات متوسط العائد على الاصول (ROA Average) ، ومتوسط العائد على حقوق الملاك(ROE Average) لكل بنك عبر سبع سنوات (٢٠١١-٢٠١٧) ، وبالتالي هو لا يمثل متوسط العائد على الاصول (ROA Average) ، ومتوسط العائد على حقوق الملاك(ROE Average) لكل مشاهدة على حدى التي على أساسها تم قياس هذا المتغير لمشاهدات كل بنك على حدى ، حيث رأى البحث عرض موجز للقياس أفضل من عرض على أساس كل مشاهدة لكل بنك حيث بلغت جملة المشاهدات ٩١ مشاهدة (١٣ بنك في ٧ سنوات من ٢٠١١ حتى ٢٠١٧) وتخللها عمليات حسابية كثيرة. ويستخلص من هذا الجدول أن متوسط العائد على الاصول (ROA Average) ، ومتوسط العائد على حقوق الملاك(ROE Average) في مجموعة التبني المرتفع أكبر من مجموعة التبني المتوسط و المنخفض ، كما يستخلص أيضاً من هذا الجدول أن متوسط العائد على الاصول (ROA Average) ، ومتوسط العائد على حقوق الملاك(ROE Average) في مجموعة التبني المتوسط أكبر من مجموعة التبني المنخفض.

جدول رقم ( ) ملخص شامل لجميع الموشرات المالية والمتغير المستقل والمتغيرات التابعة بالبحث

GROUP AVERAGE														
متوسط مؤشر ربح السهم	AVER ITG Deg	AVER net pro Before Tax	ROE	ROA	مؤشر ربح السهم	ROE Ave	ROA Ave	OE Ave	Asses Aver	ITG Deg	AVER net pro Before Tax	البنك / المؤشر	م	
مجموعة التبني المرتفع														
10.504	0.6428	2623073.172	48.0204	2.90678	5.34	38.4803	3.06021	13202320	122963617.9	65.00%	3813774.286	بنك A2	2	
					5.76	57.682	3.32865	15068607	168419995.6	70%	5662960.286	بنك A1	1	
					4.84	46.9611	2.85171	5439551	56887065.43	64%	1728474.286	بنك A3	3	
					5.7	56.5878	3.41047	3268443.9	33880495.43	62%	1230057	بنك A4	4	
					30.88	40.3909	1.88284	2378619	35018838.97	60%	680100.0032	بنك A5	5	
					52.52						13115365.86	جملة		
مجموعة التبني المتوسط														
5.552	0.5664	591479.6	34.6149	2.0774	9.01	47.306	2.46434	2524099.7	33309025.43	59%	855703.5714	بنك B1	6	
					10.24	30.4186	2.49195	3437225.9	29646602.14	58%	789220.7143	بنك B2	7	
					3.38	47.5423	1.72466	1502391.4	27694316.14	56%	511230	بنك B3	8	
					3.75	22.8335	1.82444	2142105.9	20715304.43	55%	406332.7143	بنك B4	9	
					1.38	24.9742	1.88163	1827549.1	23008193.86	55.20%	394911	بنك B5	10	
					27.76						2957398	جملة		
مجموعة التبني المنخفض														
2.10667	0.21	127526.719	10.4868	0.34368	1.78	13.1933	0.84759	1964678	23613113.43	45%	228971.8571	بنك C1	11	
					1.38	15.8753	1.45297	1395251.4	13189472	40%	214763.8571	بنك C2	12	
					3.16	2.3919	-1.2695	1083093.6	22606874.86	20%	-61155.55714	بنك C3	13	
					6.32						382580.1571	جملة		

جدول رقم (٥-١)

١١/٤. التعليق على النتائج والتحقق من فرض البحث:

ويشير جدول رقم (٥-١) الي ارتفاع درجة جودة الاداء المالي متمثلاً في معدل العائد على الاصول (ROA) في مجموعة التبني المرتفع (٢.٩١) ، عن مجموعة التبني المتوسط (٢.٠٨) ، عن مجموعة التبني المنخفض (٠.٣٤) ، كما يشير أيضاً الي ارتفاع جودة الاداء المالي متمثلاً في معدل العائد على الاصول (ROA) في مجموعة التبني المتوسط (٢.٠٨) عن مجموعة التبني المنخفض (٠.٣٤)، كما يشير جدول رقم (٥-١) أيضاً الي ارتفاع درجة جودة الاداء التشغيلي متمثلاً في معدل العائد على حقوق الملاك (ROE) في مجموعة التبني المرتفع (٤٨%) ، عن مجموعة التبني المتوسط (٣٤.٦%) ، عن مجموعة التبني المنخفض (١٠.٥%) ، كما يشير أيضاً الي ارتفاع درجة جودة الاداء التشغيلي متمثلاً في معدل العائد على حقوق الملاك (ROE) في مجموعة التبني المتوسط (٣٤.٦%) عن مجموعة التبني المنخفض (١٠.٥%)، وذلك يشير الى **رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل القائل** : يختلف تأثير حوكمة تكنولوجيا المعلومات على جودة الاداء التشغيلي وفقاً لدرجة تبني حوكمة تكنولوجيا المعلومات .

كما تم التأكيد على تلك النتائج احصائياً باستخدام التحليل الاحصائي (One – Way ANOVA) ، حيث يوضح جدول رقم (٦-١) مقارنة متوسط المتغير التابع (معدل العائد على حقوق الملاك) (U of ROE) ، وذلك نسبة الى المعامل (المتغير المستقل (ITG Adoption Degree) ، وذلك عند مستوى ثقة ٩٥% ، ويتم ذلك عن طريق اختبار (F) ، والنتيجة هي وجود دلالة إحصائية للثلاثة للمتوسطان ، حيث أن قيمة (F) أقل من ٠.٠٥ ، وبالتالي يتم رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل.

جدول رقم (٦-١) مقارنة متوسط المتغير التابع عن طريق اختبار (One – Way ANOVA)

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
ROE AVER	Between Groups	3639.344	12	303.279	0	0
	Within Groups	.000	0	.		
	Total	3639.344	12			

المراجع التى تم الإستعانة بها فى إعداد البحث

أولاً: المراجع العربية.

١. عاصم ، خلود ومحمد إبراهيم. ٢٠١٣. دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين جودة المعلومات وانعكاساته على التنمية الاقتصادية. **مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية.** العدد الخاص بمؤتمر الكلية: ٢٢٨-٢٥٨.

٢. **مركز المديرين المصري** .دليل قواعد ومعايير حوكمة الشركات بجمهورية مصر العربية. ٢٠١١.

ثانياً: المراجع الأجنبية.

1. Al_Sufy, F. J., H. I. M. Almbaideen., AL-abbadi., and M. H. Makhlouf.2013. Corporate Governance and Its Impact on the Quality of Accounting Information in the Industrial Community Shareholding Companies Listed in Amman Financial Market- Jordan. **International Journal of Humanities and Social Science** .3 (5):184-195.
2. Ali, S., and P. Green.2012. Effective information technology (IT) governance mechanisms: An IT outsourcing perspective. **Information System Front**. 14:179-193.
3. Ali, S., P. Green., and M. Parent.2015. The Role of a Culture of Compliance in Information Technology Governance. **Proceedings of the 2nd International Workshop on Governance, Risk and Compliance Compliance, Amsterdam. The Netherlands. 8 June: (1-14).**
4. Al-Zwaylif, I. M.2013. IT and its Impact on the Usefulness of Accounting Information Reported in Financial Statements. **International Journal of Business and Social Science.** 4 (2):83-94.
5. Anand, A. 2013.The effect of IT Capabilities on firm performance – evidence from the healthcare industry. **Master thesis. Available on line at http/ro.uow.edu.au/theses/3948.:1-157.**
6. Barbosa, S. C. B., I. A. Rodello., and S. I. D. Padua. 2014. Performance measurement of Information Technology Governance in Brazilian Financial Institutions. Journal of Information Systems and Technology Management.11 (2):397-414.
7. Boritz, E., and J. Lim.2015. IT Control Weaknesses, IT Governance and Firm Performance.1-47. **Available on line at accounting.uwaterloo.ca/uwcisa/symposiums/symposium_2007/ITMW_05_18_07-2-3 complete.pdf**

8. Boritz, J. E., and J. Lim.2007. Impact of Top Management's IT Knowlwdge and IT Governance Mechanisms on Financial Performance. **Twenty Eighth International Conference on Information Systems, Montreal**. : 1-19.
9. Bowen, P. L., M. D. Cheung., and F. H. Rohde. 2007. Enhancing IT governance practices: A model and case study of an organization's efforts. **International Journal of Accounting Information Systems**.8: 191–221.
10. Carr, N.2001. IT does not matter, **Harvard Business Review**.81 (5):41-49.
11. Dewan, S., C. Shi., and., V. Gurbaxani. 2007. Investigating the Risk–Return Relationship of Information Technology Investment: Firm–Level Empirical Analysis1.1-35. Available at **http://pubsonline.informs.org/doi/abs/10.1287/mnsc.1070.0739**
12. Gheorghe, M.2011.Risk Management in IT Governance Framework.**Economia seri management**. 14 (2):545-552.
13. Grembergen, W. V., S. De Haes. 2015. Measuring and Improving Information Technology Governance through the Balanced Scorecard.1-16. .**Available at https://www.researchgate.net/publication/251848095**.
14. Grembergen, W. V. 2002. Introduction to the Minitrack: IT Governance and its Mechanisms, **Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)**.
15. Haislip, J.Z., A. Masli., V. J. Richardson., and J. M. Sanchez.2012. Information Technology Material Weaknesses and Corporate GovernanceChanges.:1.56.**Availableonlineathttp://spears.okstate.edu/accounting/files/Vernon-Richardson-04-05-2012.pdf.**
16. Ham, J., J. Lee., and H. Woo.2010. Influential Factors for the IT Investment Decision Making Quality: An Empirical Study Focus on IT Governance. **International Journal of Contents**. 6 (4):69-78.
17. Hardy, G. (2002). Make sure management and IT are on the same page: Implementing an IT governance framework. **The Information Systems Control Journal. Vol. 3, Available: http://www.isaca.org/gournal/past-issue/2002/volume-3/pages/defualt.aspx (November 16, 2012)**.
18. Hardy, G. 2003. Coordinating IT Governance - A new Role for IT strategy committees, **Information Systems Control Journal**. 4.
19. Huang M., J. Ahny., and D. Lee. 2009. IT Capabilities and Firm Performance: The Moderating Role of Institutional Pressures and the Mediating Role of IT Innovation Success. **Proceedings of the Fifteenth**

American Conference on Information Systems, San Francisco, California August 6th-9th.:1-8.

20. ISACA (Information Systems Audit and Control Association), 2000b, **COBIT Management guidelines**.
21. ISACA (Information Systems Audit and Control Association). (2009 "a"). Val IT. **Available at: http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Val-IT-IT-Value-Delivery-/Documents/Val-IT-Brochure.pdf (December 3, 2012).**
22. ISACA (Information Systems Audit and Control Association). (2009 "b"). Risk IT. **Available: http://www.isaca.org/riskit. (December 10, 2012).**
23. IT Governance Institute (ITGI). (2003). Board briefing on IT governance (2nd Ed.). **Available: http://www.itgi.org** (December 15, 2012).
24. ITGI.2001. Board Briefing on IT Governance, IT Governance Institute, Available at **http://www.itgi.org**.
25. Johnson, E.C. (2005). IT governance: New players, challenges and opportunities. The Information Systems Control Journal, Vol. 2. Available:http://www.isaca.org/gournal/past-issue/2005/volume-2/pages/defualt.aspx December 3, 2012).
26. Kearns, G. S., and R. S, wal.2006. Strategic Alignment between Business and Information Technology: A Knowledge-Based View of Behaviors, Outcome, and Consequences. **Journal of Management Information Systems**. 23(3):129-162.
27. Liu, H., W. Ke., K.K Wei., and Z. Hua.2013. The Impact of IT Capabilities on Firm Performance: The Mediating Roles of Absorptive Capacity and Supply Chain Agility. **Decision Support Systems**. 54 (3):1452-1462.
28. Liviu, B.2015.Information Technolog and the Company Performance in the sector of Services. Proceedings of the Conference on Information Systems, University of Târgu Jiu.:127-133.**Available on line at**
29. **http://www.utgjiu.ro/revista/ec/pdf/201503%20Special/22_Bozga.pdf**
30. Lunardi G. L., J.L.Becker., A. C. G. Maçada., and P. C. Dolci.2014. The impact of adopting IT governance on financial performance: An empirical analysis among Brazilian firms. **International Journal of Accounting Information Systems**. 15: 66–81.
31. Mcconnell, C. R., and S. Brue.2008. **Macroeconomics**. Mc Graw-Irwin Publishing, United States.

32. Mcnabb, D.2006. **Knowledge Management in the Public Sector**. M., E., Sharpe, United States of America.

33. Mithas, S., N. Ramasubbu., M. S. Krishnan, and V. Sambamurthy.2015. Information Technology Infrastructure Capability and Firm Performance: An Empirical Analysis. 1-31.Avialable at **http://www3.nd.edu/sdevaraj/samba.pdf**

34. Peterson, R.R., 2004, **Integration Strategies and Tactics for Information Technology Governance** .Idea Group Publishing.Spain.: 37-80.

35. Preittigun, A., W. Chantatub., and S. Vatanasakdakul. 2012. A Comparison between IT Governance Research and Concepts in COBIT 5. **International Journal of Research in Management & Technology**. 2 (6):581-590.

36. Romney, M. B., and P. J. Steinbart.2000. **Accounting Information Systems**. 8th, Pearson Premtice Hall, United States of America.

37. Read, T.J. (2004). Discussion of director responsibility for IT governance. **International Journal of Accounting Information Systems**. 5 (2): 105-107

38. Romney, M., and Steinbart. 2006. Accounting information system (10th Ed.). New Jersey: Person Prentice Hall. Sekaran, Uma.2003. **Research methods for business: A skill building approach (4th Ed.)**. New York, NY: John Wiley & Sons Inc.

39. Stoel, M. D., and W. A. Muhanna .2008. IT Capabilities and Firm Performance: A Contingency Analysis of the Role of Industry and IT Capability type.**Information and Management**.46 (3):181-189

40. Symons, C. 2005. IT governance framework structures, processes, and communication. [Online] **Available: http://www.forrester.com (November 3, 2012)**.

41. Weill, P.D., and J. W. Ross.2004. How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results .**International Journal of Electronic Government Research**. 1(4):63-67.

42. Wu, S.P., D. W. Straub. and T. P. Liang.2015.How Information Technology Governance Mechanisms and Strategic Alignment Influence Organizational Performance: Insights From A Matched Survey of Business and IT Managers. **Management information system Quarterly**. . 39 (2):497-518.

43. Zehir, C., B.Muceldili, B. Akyuz., and A. Celep.2010. The Impact of Information Technology Investment on Firm Performance in National and Multinational Companies. **Journal of Global Strategic Management**. 7: 143-154.