

المجالات الإستراتيجية لحوكمة تقنية المعلومات وإمكانية تنفيذها
دراسة مقارنة بين مركز الحاسبة والانترنت/جامعة الموصل ومركز المحراب
للاتصالات والانترنت

أ.م.د. ليث سعدالله حسين
م. محمد مصطفى حسين حسن
جامعة الموصل/ كلية الإدارة والاقتصاد

**The Strategic Domains of Information Technology
Governance and Its Implemented Probability
A comparative study between the Internet and
Computer Center of University of Mosul and Al-
Mehrab communication center in Mosul**

Lec. Mohammad M. H. Assis. Prof. Dr. Layth S. H.
College of Administration & Economics / University of Mosul

تاريخ قبول النشر ٢٠١٦/٦/١٩

تاريخ استلام البحث ٢٠١٦/٣/٢٨

المستخلص:

أصبحت المنظمات تعتمد بشكل كبير على تقنية المعلومات في ظل الاقتصاد المبني على المعرفة، إذ بدأت المنظمات تستخدمها في إدارة المعرفة لإيصالها بالجودة المطلوبة والتي تؤثر في كفاءتها وفعاليتها وبالتالي نجاحها، لذلك تسعى المنظمات نحو الاستثمار في مجال تقنية المعلومات والتي تكلفها مبالغ كبيرة، من هنا لابد من رقابة هذه التقنيات ومحاولة السيطرة عليها، والتي تؤدي إلى إبراز أهمية حوكمة تقنية المعلومات في المنظمة.

يهدف البحث إلى التحقق من توفر بعض المجالات الإستراتيجية التي يمكن من خلالها تنفيذ أو تطبيق حوكمة تقنية المعلومات في المركزين عينة البحث، ولتحقيق ذلك فقد تم اعتماد منهج دراسة مقارنة بين مركز الحاسبة والانترنت/ جامعة الموصل، ومركز المحراب للاتصالات، ولانجاز الجانب الميداني للبحث فقد تم تصميم قائمة فحص تضمنت (٣٤) فقرة للتحقق من توافر هذه المجالات في المركزين قيد البحث، لكي يتم على ضوءها تحديد إمكانية تنفيذ حوكمة تقنية المعلومات في هذا المركز، وقد توصل البحث إلى مجموعة من الاستنتاجات النظرية والميدانية، والتي من أهمها ان المركزين عينة البحث لا يملكان فكرة عن موضوع حوكمة تقنية المعلومات، ومجالاتها الإستراتيجية على الرغم ان مركز الحاسبة والانترنت يعد الأفضل والأكثر تطبيقاً للمجالات الإستراتيجية لحوكمة تقنية المعلومات مقارنة مع مركز المحراب للاتصالات والانترنت.

الكلمات المفتاحية: حوكمة تقنية المعلومات، المجالات الإستراتيجية، مركز الحاسبة والانترنت، مركز المحراب للاتصالات والانترنت.
الكلمات المفتاحية: حوكمة الكترونية.

Abstract:

The Organizations have become heavily dependent on Information Technology in the light of the knowledge-based economy, Where Organizations began to use in knowledge management to deliver the required quality and affecting the efficiency, Effectiveness and therefore success, So organizations seeking to invest in the field of Information Technology, Which cost it large sums of money, Therefore, Organizations seeking to invest in the field of Information Technology, Which cost it large sums of money, From here must control these techniques and try to control it, and that lead to highlight the importance of Information Technology Governance in the organization.

The research aims to check the availability of some strategic areas in which they can implement or apply Information Technology Governance centers in the research sample, To achieve this, it has been adopted curriculum comparative study between the Computer Center and Online / University of Mosul, and the Center of the Al-Mihrab Telecom, To

accomplish the field side of the search has been examined form design included (34) items to check the availability of these areas in the centers under discussion, To be on the light to determine the possibility of implementing Information Technology Governance in this center, it has come to search a range of theoretical and field conclusions, The research has come to a set of theoretical and field conclusions, the foremost of which is that the sample of the research centers do not have the idea on the subject of Information Technology Governance, And strategic fields Although the computer center and the Internet is the best and most strategic application areas for Information Technology Governance compared with the Al-Mihrab Center for Communications and the Internet.

Keyword: information technology,

المقدمة:

أن التغييرات التي واجهتها المنظمات في العقود الأخيرة لفتت الانتباه نحو الاهتمام بنظم وتقنية المعلومات، ولقد اثبت حقل تقنية المعلومات جدارته وفاعليته وحيويته من خلال تداخله السريع مع باقي الحقول والعلوم المعرفية، وكان مؤثرا ومثأثرا بها إلى الدرجة التي اعتمدت عليه باقي العلوم خارج الحقل الإداري، وأصبح من المتعذر عليها الاستغناء عنه، ولكي تضمن المنظمة استخدامها بالصورة المثالية يتم مراقبتها ومتابعتها من خلال آليات الحوكمة بحيث تضمن حقوق جميع الأطراف في المنظمة.

لذلك ومما لا شك فيه أن الحوكمة أصبحت تحتل أهمية كبيرة على مستوى العالم ، في ظل ما يشهده اليوم من التحول إلى النظام الاقتصادي الرأسمالي، وينبغي أن يُنظر إلى حوكمة تقنية المعلومات على أنها مجموعة فرعية من العملية الأوسع لحوكمة المنظمات. وتتمحور حوكمة تقنية المعلومات حول خمسة مجالات استراتيجية (التوافق الاستراتيجي، تسليم القيمة، إدارة الموارد، إدارة المخاطر، قياس الأداء) والتي ركز عليها موضوع البحث، والتي يمكن اعتبارها كدورة حياة مستمرة تختلف من منظمة إلى أخرى حسب طبيعة عملها، والبيئة التي تعمل فيها، والتي حاول الباحثان تشخيصها في الجانب الميداني للبحث.

المحور الأول: منهجية البحث

يتطلب إكمال البحث العلمي رسم منهجية يمكن عن طريقها التوصل إلى أهداف البحث، ولكي تكون هذه المنهجية متكاملة فإنها لا بد أن تتضمن الفقرات الرئيسية التي تغطي فكرة البحث، وكما يأتي:

أولاً: مشكلة البحث

تواجه المنظمات في الوقت الحاضر تحديات كبيرة نتيجة تطورات متسارعة في مجال المعلومات وتقنياتها، إلا إن هنالك العديد من المخاطر المتعلقة بهذه التقنيات والتي قد تتسبب بتأثيرات سلبية على أعمال المنظمات وتهدد استقرارها مما يتطلب الرقابة عليها من خلال حوكمتها، وبما إن المركزين عينة البحث هما من المراكز التي تعتمد بشكل كبير على استخدام تقنية المعلومات في إنجاز معظم أنشطتها فإنها تعد الأكثر حاجة إلى حوكمة تقنية معلوماتها وذلك بالتركيز على بعض المجالات أو الحقول الإستراتيجية، والتي تعد الأساس في مشكلة البحث الحالي، ومن هنا يمكن طرح المشكلة البحثية من خلال التساؤل الآتي:

- ١- هل هناك تصور واضح لدى المركزين قيد البحث عن مفهوم حوكمة تقنية المعلومات؟
- ٢- هل هناك إمكانية لتنفيذ حوكمة تقنية المعلومات من خلال المجالات الإستراتيجية الخاصة بها في المركزين قيد البحث؟
- ٣- هل هناك اختلاف بين المركزين من حيث مدى توافر المجالات الإستراتيجية لحوكمة تقنية المعلومات؟

ثانياً: أهداف البحث

يسعى البحث إلى تحقيق مجموعة من الأهداف النظرية والميدانية التي يمكن الإشارة إليها خلال الآتي:

- ١- التعرف على مفهوم حوكمة تقنية المعلومات، والعلاقة بين حوكمة المشروع وحوكمة المنظمة وحوكمة تقنية المعلومات
- ٢- الإشارة إلى المجالات الإستراتيجية لحوكمة تقنية المعلومات.
- ٣- تقييم إمكانية تنفيذ حوكمة تقنية المعلومات في المركزين قيد البحث بالاعتماد على المجالات الإستراتيجية.
- ٤- المقارنة بين المركزين من حيث مدى تطبيق حوكمة تقنية المعلومات، وتوافر المجالات الإستراتيجية للحوكمة فيهما.

ثالثاً: أهمية البحث

تتبع أهمية البحث من أهمية مضمونه، من خلال تناوله لموضوع يتسم بالحدثة، ويأخذ حيزاً كبيراً في أدبيات الإدارة بشكل عام، ونظم المعلومات الإدارية بشكل خاص، إذ تعد تقنية المعلومات المحرك الجوهري لإنجاز الأنشطة والعمليات في المنظمات في الوقت الحاضر، لذلك يعد الاهتمام والسيطرة على هذه التقنيات بكافة مكوناتها أمر ذو أهمية، وتعد الحوكمة ضماناً حقيقية لتحقيق ذلك، وتتجلى الأهمية الميدانية للدراسة في زيادة إدراك إدارة المراكز المبحوثة على أهمية تبني

مفهوم حوكمة تقنية المعلومات بوصفه من المجالات المهمة في حقل نظم المعلومات، ومما يزيد من أهمية هذا البحث أيضا هي طبيعة الدراسة التي اعتمدت في البحث، إذ إنَّ المقارنة بين المركزين يظهر العديد من الملاحظات والجوانب.

رابعاً: فرضيات البحث

اعتماداً على المشكلة البحثية المطروحة وأهمية وأهداف البحث يمكن صياغة الفرضيات البحثية الآتية:

- ١- لا يمتلك المركزان عينة البحث فكرة متكاملة عن مفهوم وأهمية حوكمة تقنية المعلومات.
- ٢- تختلف مركز الحاسبة والانترنت/ جامعة الموصل عن مركز المحراب للاتصالات والانترنت من حيث توافر المجالات الإستراتيجية لحوكمة تقنية المعلومات فيها.
- ٣- إن إمكانية تنفيذ حوكمة تقنية المعلومات تختلف في المركزين المبحوثين من خلال توافر مجالاتها الإستراتيجية على حد سواء.

خامساً: أداة البحث

بهدف إكمال الجانب الميداني للبحث واختبار الفرضيات فقد وقع الاختيار على مركز الحاسبة والانترنت في جامعة الموصل، ومركز المحراب للاتصالات والانترنت لإنجاز الجانب الميداني للبحث، وقد تم اختيار المركز الأول لأنه تابع للجامعة أي القطاع الحكومي، وليس له أهداف ربحية، أما المركز الثاني فهو عائد إلى القطاع الخاص وهدفه الرئيسي هو تحقيق الأرباح، ولا بد لهما من توفير السيطرة والرقابة الحقيقية لهذه التقنيات والمعلومات المتناقلة عبر شبكات الاتصالات.

ولإنجاز الجانب الميداني للبحث فقد تم استخدام أسلوب المقابلات الشخصية ، فضلاً عن تصميم قائمة فحص كأداة رئيسة لجمع البيانات التي تشير إلى مدى توفر المجالات الإستراتيجية الخمسة (التوافق الاستراتيجي، تسليم القيمة، إدارة الموارد، إدارة الخطر، قياس الأداء،) في كلا المركزين، وقد تضمنت القائمة (٣٤) فقرة، وتم استخدام المقياس الثنائي (متوفر، غير متوفر)، مع إعطاء الوزن (٢) لفقرة متوفر، والوزن (١) لفقرة غير متوفر، علماً أنَّ القائمة تم عرضها للتقييم والتحكيم من قبل مجموعة من السادة المتخصصين للاستفادة من ملاحظاتهم، ويتم احتساب النتيجة في القائمة من خلال المعادلة الآتية:

$$\text{النتيجة} = \text{التكرار} \times \text{الوزن}$$

أما احتساب معدل الإجابات في القائمة فقد تم من خلال الاعتماد على المعادلة الآتية:

$$\text{المعدل} = \text{مجموع النتيجة} / \text{التكرارات}$$

أما النسبة المئوية للإجابات في القائمة فقد تم احتسابها من خلال المعادلة الآتية:

$$\text{النسبة المئوية} = \text{المعدل} \times 100 / \text{أعلى وزن}$$

المحور الثاني: الجانب النظري

أولاً: مفهوم حوكمة تقنية المعلومات

تُعدُّ تقنية المعلومات أداة إستراتيجية لإدارة موارد المنظمات، وترتبطها بالمجهزين، والزبائن، وتعزز إنجاز الأنشطة بكفاءة وفاعلية لتحقيق أهداف المنظمة وبالتالي تؤثر في إضافة قيمة سوقية للمنظمة (Milton,2009,3). فضلاً عن ذلك أصبحت تقنية المعلومات تمثل ضرورة لكل منظمة ناجحة في العصر الرقمي والمتمثل بالثورة في مجال التجارة الالكترونية والحكومة الالكترونية (Gellings,2007,2). كما يشير الاتحاد الدولي للمحاسبين أن المنظمات تتجه نحو استخدام تقنية المعلومات على نحو متزايد من أجل تحقيق أهداف المنظمة وذلك من خلال الاستثمار في البرامجيات والأجزاء المادية، وتنفيذ وتطوير الأنظمة، وإدارة ورقابة البيانات ومعالجتها وإنتاج المعلومات (Abo-Musa,2007,76).

إن مصطلح حوكمة تقنية المعلومات على الرغم انه تُعدُّ إضافة حديثة في الأدبيات، فإنَّ (Fletcher) يرى أن الجوانب الأساسية لهذا المفهوم تم مناقشتها في الستينات، ففي سنة ١٩٦٣ نشرت مجلة Harvard Business Review نتائج لاستبيان صممت لدراسة العوامل التنظيمية التي تؤدي إلى زيادة عوائد الاستثمار في تقنية المعلومات (Fletcher,2006,21)، إلا أن المصطلح الفعلي لحوكمة تقنية المعلومات لم يظهر حتى بداية التسعينات من القرن الماضي عندما استعمل كل من (Loh & Venkatraman) المصطلح لوصف العلاقة المعقدة والتوافق الاستراتيجي بين الأعمال و تقنية المعلومات، وتزود حوكمة تقنية المعلومات الفاعلة آليات تمكن إدارة تقنية المعلومات وإدارة نظام المعلومات من تطوير الأعمال المتكاملة، وتخطيط تقنية المعلومات (Weill & Woodham,2002,29). ثم تم تطويرها في العام (١٩٩٨) من قبل معهد حوكمة تقنية المعلومات (ITGI,2003,11) (IT Governance Institute) ITGI. إن حوكمة تقنية المعلومات هي كعامل نجاح حرج لتحقيق النجاح في المنظمة من خلال تنفيذ التقنية لنشر المعلومات وإيصالها إلى المستفيدين منها بالصورة المطلوبة، وعلى ضوء نتائج أبحاث مجموعة (Garther) فإنَّ المنظمات الكبيرة تستثمر أكثر من ٥٠% من رأسمالها في مجال تقنية المعلومات والاتصالات في الوقت الحاضر، لذلك فان حوكمة تقنية المعلومات هي عنصر مهم في أية منظمة

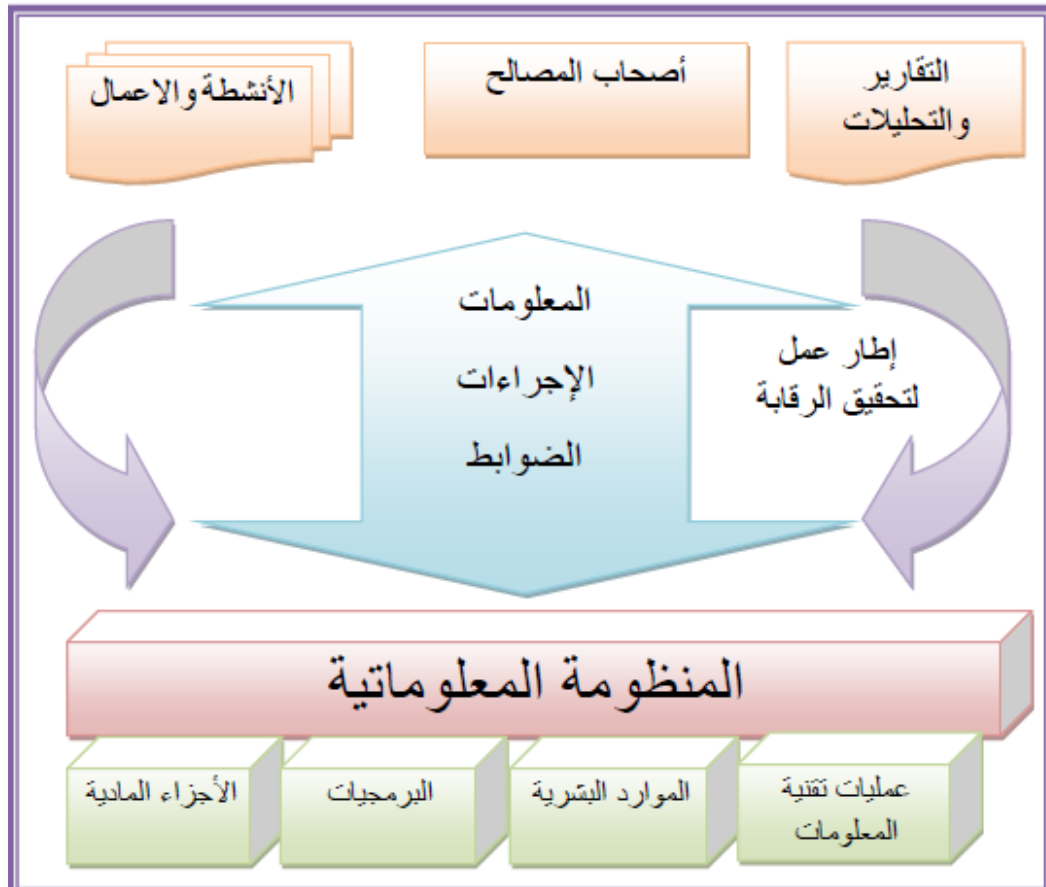
ولها تأثير كبير في كفاءتها وفعاليتها وأدائها (Ridley & Young & Carroll, 2004, 76). ويتم من خلال حوكمة تقنية المعلومات تشكيل إستراتيجية معلوماتية للمنظمة تتطابق مع الإستراتيجية العامة من إذ الأهداف، وتوفير الإجراءات الخاصة والقوانين والسياسات اللازمة لضمان أن فرق العمل التقنية تعمل ضمن تلك الإستراتيجية، بحيث يتم تحقيق التجانس بين الأنظمة المعلوماتية المطلوبة وأهداف المنظمة (مركز دراسات الحكومة الالكترونية، ٢٠٠٩، ١).

وقد قدمت العديد من التعاريف الخاصة بحوكمة تقنية المعلومات من قبل الباحثين والكتاب، إذ يعرفه معهد حوكمة تقنية المعلومات (Information Technology Governance Institute) على أنها "مجموعة من العلاقات والعمليات التي صممت لضمان أن تقنية معلومات المنظمة تدعم وتحسن استراتيجيات المنظمة وأهدافها، وتحقق المنافع وتراقب المخاطر لإبقائها ضمن المستوى المقبول" (ITGI, 2003, 13)، ويذكر (Kan, 2004, 2) على أنها "العملية التي تسعى نحو جعل الأعمال منظمة باذ يتم تنفيذها من قبل أفراد محترفين والاستعداد لتحمل المسؤولية الكاملة لأعمالهم". ويشير (Weill & Ross, 2004, 8) والى أن حوكمة تقنية المعلومات "تحدد القرارات الصحيحة وإطار المسؤولية لتشجيع السلوك المرغوب في استخدام تقنية المعلومات"، في حين يؤكد كل من (Grembergen & De Haes, 2005, 4) و (Etzler, 2007, 18) على إن حوكمة تقنية المعلومات ترتبط بمجالات مجلس الإدارة والإدارة العليا إذ يعرفها على أنها "القدرة المنظمية التي تمارسها مجلس الإدارة والإدارة التنفيذية وإدارة تقنية المعلومات من أجل الرقابة على صياغة وتنفيذ إستراتيجية تقنية المعلومات وضمان التوافق بين هذه التقنية والأعمال، وهي عنصر مكمل لحوكمة المنظمة وتقرن بالقيادة وهيكل المنظمة وعملياتها التي تضمن إن تقنيات معلومات المنظمة تقدم الدعم لإستراتيجية المنظمة وأهدافها". ويشير كل من (Simonsson & Johanson, 2008, 3) إلى أن حوكمة تقنية المعلومات هي "التهيئة لصنع وتنفيذ القرارات الخاصة بالأهداف والعمليات والأفراد والتقنية في مستوى الإدارة التكتيكية والإستراتيجية". وفي السياق ذاته يذكر (Help, 2008, 2) إن جوهر حوكمة تقنية المعلومات هو "خلق قيمة للمنظمة من خلال إدارة المخاطر الداخلية والرقابة عليها لأن هدف تقنية المعلومات تتوافق مع أهداف المنظمة، وتمكين المنظمة من تحقيق أهدافها هو من أهم متطلبات المعلومات، لذلك يجب أن تعمل الأعمال وتقنية المعلومات سوية لتحقيق الأهداف من خلال مراجعة وتدقيق الحسابات والعمليات بشكل مستمر". ومن أجل تلبية التزامات الإدارة التي تعد متجسداً ضمناً في حوكمة تقنية المعلومات ينبغي على الإدارة التركيز على مجالات عديدة منها (Turner & Weickgenannt, 2009, 21):

- ١- تحقيق الانسجام بين تقنية المعلومات مع إستراتيجية المنظمة.
- ٢- جعل إستراتيجية وأهداف تقنية المعلومات تتجهان نحو أهداف جميع المستويات في المنظمة.

- ٣- تأكيد تبني هيكل للرقابة على تقنية المعلومات وتنفيذها.
- أما (Abu Khadra, et al,2009) فقد أشار إلى أن حوكمة تقنية المعلومات هي "الطريقة التي يتم من خلالها تفاعل الإدارة العليا مع إدارة تقنية المعلومات لضمان أن الاستثمار في هذه التقنية يساعد في إنجاز إستراتيجية الأعمال بطريقة كفوءة وفاعلة".
- إنّ جميع التعاريف السابقة تختلف عن بعضها حسب رأي الباحثين وتركيزهم على بعض الجوانب، إلا أن جميعها تشترك في السمات الأساسية الآتية:-
- ١- إنّ حوكمة تقنية المعلومات هي مسؤولية مجلس الإدارة والإدارة التنفيذية.
 - ٢- إنّ الهدف الأساسي لحوكمة تقنية المعلومات هو تحقيق التوافق بين إستراتيجية الأعمال وإستراتيجية تقنية المعلومات.
 - ٣- تتضمن حوكمة تقنية المعلومات الاستراتيجيات، والمسؤوليات، والهياكل، والعمليات المستخدمة في تقنية المعلومات ضمن المنظمة.
 - ٤- هناك اختلاف واضح بين حوكمة تقنية المعلومات وإدارة تقنية المعلومات.
 - ٥- إنّ حوكمة تقنية المعلومات هي عنصر مكمل لحوكمة المنظمة.
- فضلاً عمّا سبق وكما اشرنا في البداية إلى أهمية تحقيق أعلى درجات الرقابة على تقنية المعلومات لتوظيفها في خدمة المنظمة، ويوضح الشكل (١) ضرورة تبني إطار عمل لتحقيق هذه الرقابة، فالمنظومة المعلوماتية بمختلف مكوناتها من تجهيزات وموارد بشرية فضلاً عن إجراءات العمل الخاصة بها تصنع الفرق بين المنظومة المعلوماتية المتميزة والأخرى ضعيفة الكفاءة، إنّ المنظومة المعلوماتية تعمل على توفير المعلومات للمستفيدين منها سواء داخل المنظمة أو خارجها، كما أنها تضبط سير الأعمال وتقنياتها ضمن سياسات المنظمة واحتياجاتها ومن ثم فإنّ إطار الحوكمة يتعلق بالآليات والإجراءات التي تضمن قيام المنظومة المعلوماتية بذلك خير قيام، ويمكن توضيح أهم مميزات المنظومة المعلوماتية التي تطبق الحوكمة أي تخضع للرقابة أو السيطرة بالاتي (عقل، ١٨، ٢٠١١، ١٩-٢٠١١) (Iiescu,2010,94)
- ١- دعم أعمال المنظمة بما يزيد الأرباح ويقلل الخسائر.
 - ٢- بناء ميزة تنافسية مستمرة للمنظمة.
 - ٣- تسهيل تحقيق أهداف الإدارة من استخدام التقنية والاستثمار فيها.
 - ٤- توفير معايير قابلة للقياس بين أهداف المنظمة وأهداف تقنية المعلومات.
 - ٥- فتح آفاق جديدة للتوسع الأفقي والعمودي في المنظمة.
 - ٦- حماية استثمارات المنظمة.
 - ٧- وضع مخاطر تقنية المعلومات تحت السيطرة.
 - ٨- دعم استمرارية الأعمال في جميع الظروف.

- ٩- تنظيم أنشطة ومهام الفريق التقني في إطار إجرائي واضح متفق عليه.
 ١٠- قياس أداء تقنية المعلومات والتعرف على أهم مواضع الضعف وفرص تحسينها.
 ١١- الالتزام بالمواعيد وتحسين سمعة المنظمة، وارتفاع مستوى جودة المعلومات.



شكل رقم (١)

هيكلية المنظومة المعلوماتية وإطار عمل حوكمة تقنية المعلومات

المصدر: عقل، محمد عقل، (٢٠١١)، 'مقدمة في حوكمة تقنية المعلومات باستخدام نموذج كويت الإصدار الرابع'، الطبعة الأولى، المملكة العربية السعودية. ، ص١٨

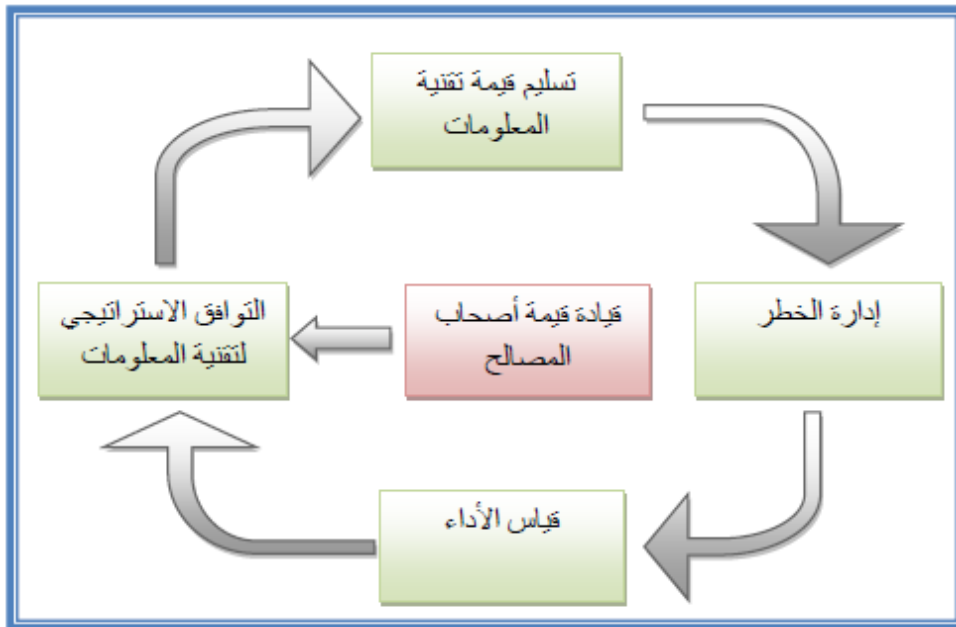
ثانياً: المجالات الإستراتيجية لحوكمة تقنية المعلومات

إن حوكمة تقنية المعلومات تتعلق أساساً بفكرتين وهما: تسليم تقنية المعلومات القيمة للأعمال، والتقليل من المخاطر التي يمكن أن تتعرض لها تقنية المعلومات، الفكرة الثانية يتم تحقيقها من خلال التوافق بين تقنية المعلومات والأعمال، أما الفكرة الثانية فيتم التوصل إليها من خلال تحديد المسؤولية في المنظمة، وكلتا الفكرتين بحاجة إلى دعم من خلال الموارد الكافية، وقياس الأداء لضمان تحقق الأهداف، وهذا يقود إلى خمسة مواضع أو مجالات رئيسية لحوكمة تقنية المعلومات، ثلاثة منها يتم التوجيه والقيادة من خلالها وهي، التوافق الاستراتيجي، إدارة

الموارد، قياس الأداء، أما المجالان الآخران فهما تسليم القيمة، وإدارة الخطر، وتعتبران نتائج يتم التوصل إليهما، وكما موضح في الشكل (٢).

إنَّ حوكمة تقنية المعلومات هي في حقيقة الأمر عبارة عن دورة حياة مستمرة والتي تبدأ من الإستراتيجية وتوافقها مع جميع أجزاء المنظمة، ثم يتم تنفيذ هذه الإستراتيجية وتسليم القيمة الإستراتيجية، فضلاً عن وضع الخطط لمواجهة المخاطر والتقليل من آثارها، كذلك ضرورة متابعة الإستراتيجية وقياس الأداء لرفع التقارير واتخاذ ما يلزم من الإجراءات، إنَّ دورة الحياة هذه لا تعمل في فراغ وإنما في المنظمة وتتأثر بمكونات بيئتها التي تشمل: (ITGI,2003,19-20)

- ❖ أصحاب المصالح وقيمهم.
- ❖ رؤية ورسالة وأهداف المنظمة وقيمتها.
- ❖ أخلاقيات المنظمة وثقافتها.
- ❖ القوانين والتعليمات والسياسات.



شكل رقم (٢)

المجالات الاستراتيجية لحوكمة تقنية المعلومات

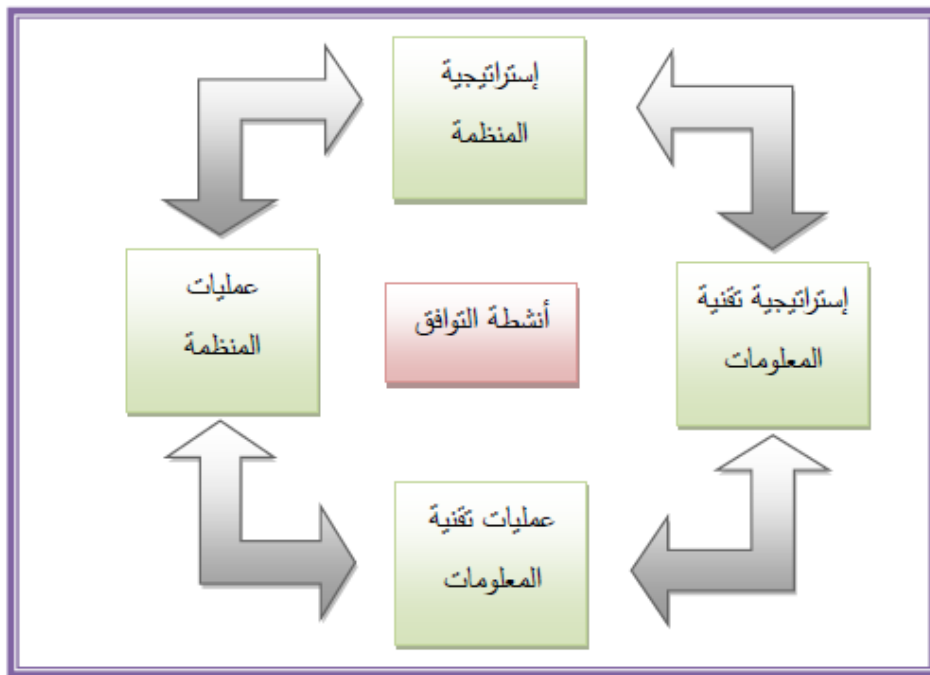
Sources: IT Governance Institute ITGI,(2003), "Board briefing on IT Governance", 2ed , <http://www.itgi.org>, P20.

ويمكن الإشارة إلى المجالات الإستراتيجية لحوكمة تقنية المعلومات بشي من التفصيل من خلال الآتي:

١ - التوافق الاستراتيجي:

يعد التوافق الاستراتيجي المجال الأول لحوكمة تقنية المعلومات، وهي نقطة البداية في تصميم إستراتيجية تقنية المعلومات التي تتوافق مع الإستراتيجية العامة للمنظمة وأهداف

الأعمال (Gheorghe,2010,34). إنَّ تقنية المعلومات تحقق للمنظمة العديد من الايجابيات، إذ تساعد على تحسين الموقف التنافسي من خلال إضافة قيمة للمنتجات والخدمات، فضلاً عن تخفيض الكلف، وزيادة الكفاءة والفاعلية الإدارية، لذلك تشمل التوافق الإستراتيجي لتقنية المعلومات جانبين توافق إستراتيجية تقنية المعلومات مع إستراتيجية المنظمة، كذلك توافق عمليات تقنية المعلومات مع عمليات المنظمة، وكما موضح في الشكل (٣) (ITGI,2003,22).



شكل رقم (٣)

التوافق الاستراتيجي بين تقنية المعلومات والمنظمة

Sources: IT Governance Institute ITGI,(2003), "Board briefing on IT Governance", 2ed , <http://www.itgi.org>, P22.

وقد أكد (Fletcher,2006,39) أيضا أن التوافق الاستراتيجي لتقنية المعلومات يتضمن التوافق بين الاستثمار في تقنية المعلومات والأهداف الإستراتيجية، وتوافق عمليات تقنية المعلومات مع عمليات المنظمة، فضلا عن دعم إستراتيجية تقنية المعلومات لإستراتيجية المنظمة. لذلك يمكن القول إنَّ أهم مجالات حوكمة تقنية المعلومات من خلال التوافق الاستراتيجي وحسب ما جاء به (Gheorghe,2010,34) هي الآتي:

- ١- ضمان أن إستراتيجية تقنية المعلومات هي متوافقة مع إستراتيجية المنظمة.
- ٢- ضمان أن تقنية المعلومات تسلم مقابل إستراتيجية من خلال التوقعات والمقاييس الواضحة.
- ٣- تحديد ميزانية الاستثمار في تقنية المعلومات بالتوافق مع أهداف المنظمة.

- ٤- التركيز على إنشاء مزايا التنافسية من خلال عمليات التزام متوازنة.
- ٥- التأكيد على نشر ثقافة الانفتاح والتعاون بين وحدات الأعمال المختلفة في المنظمة.
- ويشير (Duffy) إلى أن التوافق الاستراتيجي يمكن أن تحقق الميزة التنافسية من خلال تطوير وإسناد العلاقة المتبادلة بين الأعمال وتقنية المعلومات (Grembergen & De Haes & Guldentops,2004,7)، أن التوافق الاستراتيجي لتقنية المعلومات يضمن بأن خدمات واستثمارات تقنية المعلومات تحقق أهداف الأعمال والخطط الإستراتيجية، وتتحقق التوافق عندما تخصص إدارة تقنية المعلومات الموارد وتوجه المنظمة نحو تنسيق الخطط الإستراتيجية للأعمال وأهدافها والرؤية الإستراتيجية. ويشير (Potter & et al,2005,7) إلى أن أفضل المجالات في مجال التوافق الاستراتيجي هي:
- ١- الاعتماد على المجلس الاستشاري لتقنية المعلومات للإشراف على إستراتيجية تقنية المعلومات والسياسات والقرارات.
- ٢- استناد قرارات تقنية المعلومات على الخطط الإستراتيجية.
- ٣- ضمان أن مديري خدمة زبائن تقنية المعلومات يمتلكون مهارات في مجال الاتصالات وتقنياتها.
- ٤- المراقبة وإعداد التقارير عن مدى تقدم الخطط الإستراتيجية لتقنية المعلومات.

٢- تسليم القيمة:

إن المنظمة يجب أن تفكر في تعظيم قيمة أسهمها في المدى البعيد، وان تنفيذ تقنية المعلومات يجب أن يضيف قيمة إلى المنظمة من خلال جودة الخدمات، تخفيض النفقات، تقديم المعلومات المفيدة وفي الوقت المطلوب، أن تسليم قيمة تقنية المعلومات تعرف على انه "التسليم في الوقت المطلوب، وبالكلفة المناسبة وضمن الميزانية ومع المنافع المرجوة، وفي مصطلح الأعمال تترجم هذه إلى المزايا التنافسية، انجاز الخدمات في الوقت المطلوب، رضا الزبون، تقليص وقت انتظار الزبون، تعظيم الربحية" (Gheorghe,2010,34). لذلك فإن عمليات تقنية المعلومات يجب أن تصمم وتعمل بطريق فاعلة وكفاءة لكي تقابل توقعات وأهداف تسليم القيمة، ولا بد أن تسهم الاستثمار في تقنية المعلومات في عملية خلق قيمة للمنظمة (Kordel,2004,2). كما أشار (Potter) إلى أن مجالات الحوكمة لتسليم قيمة تقنية المعلومات تهدف إلى ضمان أن خطط تقنية المعلومات تنفذ في الموعد المحدد، كذلك التأكيد على الإستراتيجية المثلى للأعمال والاستثمارات في تقنية المعلومات وضمان تكاليف تقنية المعلومات وطرق تحسينها (Potter & et al,2005,11)، وفي أغلب الأحيان تولي الإدارة أو مجلس الإدارة أهمية كبيرة للاستثمار في تقنية المعلومات بسبب حجم هذا الاستثمار وعدم التأكيد العالي في النتائج المتوقعة، ولا بد من إدارة التكاليف الفعلية والعائد على الاستثمار من أجل تسليم قيمة فاعلة لتقنية المعلومات،

إنَّ قابلية تسليم القيمة لتقنية المعلومات تتضمن سلامة ودقة المعلومات، فضلاً عن سهولة استخدام وأوقات استجابة ملائمة وتلبية المتطلبات (ITGI,2003,24).

٣- إدارة الموارد:

تُعَدُّ إدارة الموارد مجالاً حرجاً في حوكمة تقنية المعلومات، إذ تهتم بإدارة موارد تقنية المعلومات واستخدامها والإشراف على تمويل البنية التحتية لتقنية المعلومات في المنظمة لدعم المتطلبات الحالية والمستقبلية (Hardy,2003,32)، إنَّ مفتاح نجاح أداء تقنية المعلومات هو الاستثمار المثالي كما تم ذكره، واستخدام موارد تقنية المعلومات لخدمة احتياجات المنظمة، لأنَّ الكثير من المنظمات تخفق في تعظيم كفاءة موجودات تقنية معلوماتها وتحسين تكاليفها (ITGI,2003,28)، لذلك لا بد من إدارة موارد تقنية المعلومات بصورة مثالية لتحسين قيمتها، فضلاً عن إدارة علاقات الزبائن والمجهزين والأفراد العاملين وأفضل المجالات في هذا المجال هي تطوير الأفراد ومهارتهم، وإدارة الموجودات التقنية، واعتبار الزبون مورد مهم للمنظمة (Potter & et al,2005,23)، أما (Gheorghe,2010,34) فيشير إلى أن أهم مجالات إدارة الموارد تتركز بالآتي:

- ١- تخصيص موارد تقنية المعلومات في تحقيق الارتباط بين أولويات الأعمال.
- ٢- تنفيذ الرقابة الكافية التي يسهم في تمييز البنية التحتية المنجزة لتقنية المعلومات.
- ٣- الاستثمار في تعليم الأفراد العاملين، وتدريبهم وتطوير مهاراتهم في مجال تقنية المعلومات وعملياتها.

٤- إدارة المخاطر:

بينما يركز تسليم القيمة على توليد القيمة فإنَّ إدارة الخطر تركز على الحفاظ على هذه القيمة، وإن تزايد حجم المنظمة ومتطلبات الرقابة الداخلية سوف تزيد من أنشطة إدارة الخطر (Kordel,2004,2). ويوضح (Solms & Solms,2009,10) أن الخطر وإدارة الخطر هما السبب الأساسي لحوكمة المنظمة، وإنَّ استخدام تقنية المعلومات يسبب مخاطر جديّة للمنظمة، لذلك من المهم متابعة وإدارة هذه المخاطر والتي تعد من أهم مجالات حوكمة تقنية المعلومات، وعند استخدام المنظمة نظام المعلومات الإدارية فإنَّ هذا النظام يصبح بيئة لخرن الموجودات الالكترونية للمنظمة والتي تتضمن:

- ١- خزن جميع المعلومات الكترونياً في ملفات قواعد البيانات.
 - ٢- إنَّ معظم البيانات والمعلومات قد ترسل الكترونياً على الشبكة.
- إنَّ الخطر موجود دائماً في المنظمة وإنَّ الإدارة هي المسؤولة عن تقليل مستوى الخطر إلى أدنى حد، وهي عملية مستمرة التي تبدأ من تقييم مستوى الخطر الذي يهدد المنظمة وتمييز المخاطر الرئيسية، واتخاذ بعض إجراءات الرقابة والسيطرة عليها للوصول إلى المستوى المقبول من

الخطر، لذلك تعرف إدارة الخطر أنها عملية تمييز نقاط الضعف والتهديدات في المنظمة، فضلاً عن تصميم الإجراءات التي يمكن أن تقلل من تأثير هذه المخاطر على موارد تقنية المعلومات، وإنّ الخطر موجود دائماً على مستوى المنظمة (Gheorghe,2010,34). ويشير (Iliescu,2010,95) إلى أنها المسؤولية التي يتم من خلالها إدارة المخاطر، وتحليل هذه المخاطر، ومن ثم تحديد الإستراتيجية الملائمة لمعالجة الخطر، فضلاً عن الرقابة المستمرة للتهديدات والحوادث وتأثيراتها، أما (Potter & et al,2005,19) فيؤكد على أن الرقابة والسياسة الداخلية تمكن قسم تقنية المعلومات من التقييم والسيطرة على الكثير من المخاطر المتعلقة بمشاريع تقنية المعلومات، أما أفضل المجالات في هذا المجال فهي:

- ١- تنفيذ المبادئ الموجودة في أفضل مجالات تقنية المعلومات.
 - ٢- استخدام السياسات والإجراءات والمصادر الواضحة لإدارة التغيير.
- ويوضح (Fletcher,2006,39) أن إدارة خطر تقنية المعلومات تتضمن تحديد ومراقبة الخطر المتوقع، والسيطرة على الخطر، من ثم محاولة تحويل الخطر أو تجنبه، وتأتي مخاطر المنظمة بأنواع عديدة فهي ليست المخاطر المالية فقط، فالمنظمات قلقة بشأن مخاطر العمليات والتي تقع بضمنها الخطر التقني وقضية امن المعلومات (ITGI,2003,26)، أما أهم مجالات حوكمة تقنية المعلومات في مجال إدارة الخطر وكما أشار إليها (Gheorghe,2010,34-35) فهي كالآتي:-

- ١- تحليل وتدبير مخاطر تقنية المعلومات.
- ٢- مراقبة كفاءة السيطرة الداخلية.
- ٣- تنفيذ الرقابة الضرورية لتقليل مخاطر تقنية المعلومات إلى أدنى الحدود.
- ٤- وضع الإجراءات قيد التنفيذ لتحقيق الشفافية حول المخاطر المهمة للمنظمة.
- ٥- اعتبار إدارة المخاطر كمدخل لتحقيق ميزة تنافسية.
- ٦- التأكيد على أن إدارة المخاطر هي من ضمن عمليات المنظمة.
- ٧- التحقق من أن الإدارة وضعت العمليات والتقنيات اللازمة لحماية أمن المعلومات، ولضمان ذلك لا بد من تأمين الصفقات في المنظمة، وتكون خدمات تقنية المعلومات صالحة للاستخدام، وقادرة على مواجهة التهديدات، وكشف مواطن الفشل، كذلك أن يتم حجب بعض المعلومات عن الأفراد الغير المخولين بالاطلاع عليها.

٤- قياس الأداء:

يتضمن قياس الأداء متابعة تنفيذ الإستراتيجية، واستكمال المشروع، واستخدام الموارد، وأداء العملية وتقديم الخدمات، وذلك باستخدام بعض الأدوات لقياس الأداء كبطاقة الأداء المتوازن،

ويشير كل من (Gheorghe,2010,34-35) (Potter & et al,2005,25) إلى أن قياس أداء تقنية المعلومات يظهر كيفية إنجاز تقنية المعلومات للأهداف الموضوعية من قبل الإدارة، واستخدام الموارد بكفاءة، وتشخيص مواطن الخلل فيها، ويشمل هذا المجال بعض مجالات حوكمة تقنية المعلومات، كتحديد ومراقبة المقاييس من خلال التحقق من الأهداف ومدى إنجازها، والاستفادة من النتائج في التحسين المستمر والتغيير عند الحاجة لذلك، لذلك يؤكد (Kordel,2004,2) أن المجالات الأربعة السابقة تركز على إنجاز النتائج المطلوبة، أما مجال قياس الأداء فيغلق الحلقة ويزود التوافق الاستراتيجي بالتغذية العكسية التي تبرهن مدى صحة حوكمة تقنية المعلومات، واتخاذ الإجراءات التصحيحية في الوقت المناسب، ويوضح (www.cigre.fr,2002,12) أن البيئة المحيطة والتميزة بالتغيير السريع قد شكلت ضغطاً كبيراً على المنظمات مما دفعها نحو تغيير أسلوب عملها في كافة المجالات، وتوجه الاقتصاد العالمي نحو المنافسة على أساس الموجودات الغير ملموسة وهي المعلومات، وإن وسائل خلق القيمة قد تحولت من الموجودات الملموسة إلى موجودات غير ملموسة معنوية الغير القابلة للقياس من خلال أدوات قياس تقليدية، وبالتالي تغيير كافة الأساليب والأدوات التي تضمن تنفيذ الخطط والاستراتيجيات، مما دفعها نحو تطوير أدوات وأساليب تقييم أدائها بما يلائم هذه التغييرات خاصة أن المعايير المالية لم تعد كافية لوحدها في عملية التقييم، مما دفع للبحث عن أدوات ومقاييس غير مالية تتعلق بالجودة والمنافسة والعمليات.

المحور الثالث: تحليل البيانات الميدانية

يناقش هذا المحور تحليل معطيات قائمة الفحص الخاصة بالمجالات الإستراتيجية لحوكمة تقنية المعلومات وذلك من خلال تحليل البيانات التي تم الحصول عليها من خلال المقابلات التي أجريت مع مدير مركز الحاسبة والانترنت، ومركز المحراب للاتصالات والانترنت، وعدد من المتخصصين في مجال تقنية المعلومات في المركزين، فضلاً عن نتائج قائمة الفحص المعدة لغرض جمع البيانات والمعلومات التي يمكن من خلالها التحقق من صحة الفرضيات الخاصة بالبحث، ويمكن استعراض هذا المحور من خلال تحليل كل مجال من هذه المجالات ولكل شركة على حدة، إذ سيتم توضيح ذلك من خلال التكرارات، والمعدلات، والنسب المئوية لجميع المجالات وكما يلي:

أولاً: التوافق الاستراتيجي

يشير مجال التوافق الاستراتيجي إلى تحقيق الانسجام والتوافق بين تقنية المعلومات والمنظمة من حيث الإستراتيجية والأهداف، وذلك من أجل تقديم أفضل الخدمات للمستخدمين وبالتالي تحقيق أهداف المنظمة الشاملة، واستناداً إلى تحليل نتائج قائمة الفحص الخاصة بالتوافق الاستراتيجي

يتضح أن مركز الحاسبة والانترنت قد حقق نسبة جيدة في توفير هذا المجال، والتي بلغت (٩٠%)، وبمعدل قدره (١,٨)، وكما موضحة في الجدول (١)، إذ إنَّ لإدارة المركز رؤية واضحة عن إستراتيجية تقنية المعلومات، ومراقبة خطط وقرارات هذه التقنية وتوافقها مع الخطط العامة للمركز من خلال لجنة استشارية تتابع ذلك، فضلاً عن اعتماد هيكل تحقق التوافق بين قرارات المركز وقرارات تقنية المعلومات، فضلاً عن الامتثال إلى التعليمات لدعم تقنية المعلومات، وتحديد ميزانية للاستثمار في هذه التقنية تتوافق مع ميزانية المركز بشكل عام، والجدول (١) يوضح هذه النتائج.

جدول رقم (١)

المعدلات والنسب المئوية للتوافق الاستراتيجي في مركز الحاسبة والانترنت

ت	الفقرات	متوفر	غير متوفر
١-	الرؤيا الواضحة عن إستراتيجية تقنية المعلومات من قبل إدارة المنظمة.	*	
٢-	اعتماد منهج خاص لتحقيق التوافق بين إستراتيجية المنظمة وإستراتيجية تقنية المعلومات.	*	
٣-	التقارير الخاصة بإعداد ومراقبة الخطط الإستراتيجية لتقنية المعلومات.	*	
٤-	اللجنة الاستشارية المشرفة على إستراتيجيات وقرارات تقنية المعلومات.	*	
٥-	اعتماد هيكل لاتخاذ القرارات لتوافق قرارات المنظمة تقنية المعلومات.	*	
٦-	اتخاذ قرارات تقنية المعلومات مستمدة من الخطط الإستراتيجية للمنظمة.	*	
٧-	اعتبار تقنية المعلومات عامل حرج لدعم أهداف المنظمة وبناءها.	*	
٨-	الامتثال إلى التعليمات ومستويات الخدمة لدعم تقنية معلومات المنظمة.	*	
٩-	تحديد ميزانية الاستثمار في تقنية المعلومات بالتوافق مع أهداف المنظمة.	*	
١٠-	التأكيد على نشر ثقافة الانفتاح والتعاون بين وحدات الأعمال المختلفة في المنظمة لدعم التوافق.	*	
	الأوزان	٢	١
	التكرارات	٨	٢
	النتيجة	١٦	٢
	المعدل		١,٨
	النسبة المئوية		٩٠

المصدر: الجدول من إعداد الباحث

أما ما يخص مركز المحراب فإن نسبة التوافق الاستراتيجي فيه بلغت (٧٠%)، وبمعدل قدره (١,٤)، ويتضح ذلك من خلال تحليل نتائج البيانات في قائمة الفحص والموضحة في الجدول (٢)، وتأتي هذه النسبة المنخفضة مقارنة مع مركز الحاسبة والانترنت نتيجة لعدم الالتزام ببعض الفقرات الخاصة بهذا المجال، إذ لا توجد هناك لجنة مشرفة على قرارات وخطط تقنية المعلومات، فضلاً عن عدم الاعتماد على هيكل لاتخاذ القرارات يعتمد كمعيار لتحقيق التوافق بين قرارات

المركز العامة وقرارات تقنية المعلومات الخاصة كما هي الحال في مركز الحاسبة والانترنت، والجدول (٢) يوضح هذه النتائج.

جدول رقم (٢)

المعدلات والنسب المئوية للتوافق الاستراتيجي في مركز المحراب

ت	الفقرات	متوفر	غير متوفر
١-	الرؤيا الواضحة عن إستراتيجية تقنية المعلومات من قبل إدارة المنظمة.	*	
٢-	اعتماد منهج خاص لتحقيق التوافق بين إستراتيجية المنظمة وإستراتيجية تقنية المعلومات.	*	
٣-	التقارير الخاصة بإعداد ومراقبة الخطط الإستراتيجية لتقنية المعلومات.	*	
٤-	اللجنة الاستشارية المشرفة على إستراتيجيات وقرارات تقنية المعلومات.	*	
٥-	اعتماد هيكل لاتخاذ القرارات لتوافق قرارات المنظمة تقنية المعلومات.	*	
٦-	اتخاذ قرارات تقنية المعلومات مستمدة من الخطط الإستراتيجية للمنظمة.	*	
٧-	اعتبار تقنية المعلومات عامل حرج لدعم أهداف المنظمة وبنائها.	*	
٨-	الامتثال إلى التعليمات ومستويات الخدمة لدعم تقنية معلومات المنظمة.	*	
٩-	تحديد ميزانية الاستثمار في تقنية المعلومات بالتوافق مع أهداف المنظمة.	*	
١٠-	التأكيد على نشر ثقافة الانفتاح والتعاون بين وحدات الأعمال المختلفة في المنظمة لدعم التوافق.	*	
	الأوزان	٢	١
	التكرارات	٤	٦
	النتيجة	٨	٦
	المعدل	١,٤	
	النسبة المئوية	٧٠	

المصدر: الجدول من إعداد الباحث

ثانياً: تسليم القيمة

إن تنفيذ تقنية المعلومات يجب أن يضيف قيمة إلى المنظمة من خلال جودة الخدمات، وتخفيض النفقات، وتقديم المعلومات المفيدة في الوقت المطلوب، وبالكلفة المناسبة وضمن الميزانية ومع المنافع المرجوة، فضلاً عن إنجاز الخدمات في الوقت المطلوب، ورضا الزبون، وتقليص وقت انتظار الزبون، وتعظيم الربحية، وفي مصطلح الأعمال تترجم هذه إلى المزايا التنافسية، ومن خلال ملاحظة معطيات الجدول (٣) يظهر أن مركز الحاسبة والانترنت تولي أهمية كبيرة لهذا المجال، ويتضح ذلك من خلال النسبة العالية التي حققتها المركز في مجال تسليم القيمة، والتي

بلغت (٩٣%)، وبمعدل قدره (١,٨)، إذ يتم تصميم عمليات تقنية المعلومات بالشكل الذي يحقق القيمة للمركز، كذلك تخفيض تكاليف الخدمات المقدمة، فضلاً عن التركيز على الجودة في الخدمات المقدمة من خلال تقنية المعلومات، وكما موضح في الجدول (٣).

جدول رقم (٣)

المعدلات والنسب المئوية لتسليم القيمة في مركز الحاسبة والانترنت

ت	الفقرات	متوفر	غير متوفر
١١-	تصميم عمليات تقنية المعلومات بصورة تحقق القيمة العالية للمنظمة.	*	
١٢-	تنفيذ خطط تقنية المعلومات في الموعد المحدد.		*
١٣-	اهتمام الإدارة العليا بالاستثمار في تقنية المعلومات.	*	
١٤-	التأكيد على تقديم خدمات بجودة عالية اعتماداً على تقنية معلومات.	*	
١٥-	تحقيق تقنية المعلومات تخفيضاً ملموساً في التكاليف.	*	
١٦-	الحصول على المعلومات في الوقت المطلوب.	*	
١٧-	انجاز الخدمات في الوقت المطلوب بالاعتماد على تقنية المعلومات.	*	
	الأوزان	٢	١
	التكرارات	٦	١
	النتيجة	١٢	١
	المعدل	١,٨	
	النسبة المئوية	٩٣	

المصدر: الجدول من إعداد الباحث

أما مركز المحراب فقد حقق فيه هذا المجال نسبة قدرها (٧٩%)، وجاءت هذه النسبة بمعدل قدره (١,٥)، إذ تصمم المركز عمليات تقنية المعلومات بصورة تحقق قيمة عالية للمركز، وتقوم بتنفيذ الخطط في الوقت المحدد، فضلاً عن التأكيد على جودة الخدمات المقدمة، وتقديمها في الوقت المحدد، إلا أنَّ ضعف الاستثمار في تطوير هذه التقنية كان أيضاً السبب الرئيسي في إضعاف هذا المجال كما هو الحال في المجال السابق وذلك بالمقارنة مع مركز الحاسبة والانترنت، والجدول (٤) يظهر هذه النتائج.

جدول رقم (٤)

المعدلات والنسب المئوية لتسليم القيمة في مركز المحراب

ت	الفقرات	متوفر	غير متوفر
١١-	تصميم عمليات تقنية المعلومات بصورة تحقق القيمة العالية للمنظمة.	*	
١٢-	تنفيذ خطط تقنية المعلومات في الموعد المحدد.	*	
١٣-	اهتمام الإدارة العليا بالاستثمار في تقنية المعلومات.	*	
١٤-	التأكيد على تقديم خدمات بجودة عالية اعتماداً على تقنية معلومات.	*	
١٥-	تحقيق تقنية المعلومات تخفيضاً ملموساً في التكاليف.	*	
١٦-	الحصول على المعلومات في الوقت المطلوب.	*	
١٧-	انجاز الخدمات في الوقت المطلوب بالاعتماد على تقنية المعلومات.	*	
	الأوزان	٢	١
	التكرارات	٤	٣
	النتيجة	٨	٣
	المعدل	١,٥	
	النسبة المئوية	٧٩	

المصدر: الجدول من إعداد الباحث

ثالثاً: إدارة الموارد

تهتم هذا مجال بإدارة موارد تقنية المعلومات التي تشمل الأجهزة والمعدات، والبرمجيات، والمعلومات، والموارد البشرية، واستخدامها والإشراف على تمويل البنية التحتية لتقنية المعلومات في المنظمة لدعم المتطلبات الحالية والمستقبلية، واستخدام هذه الموارد لخدمة احتياجات المنظمة. ويتضح من خلال نتائج تحليل البيانات في قائمة الفحص أن نسبة توفر هذا المجال في مركز الحاسبة والانترنت بلغت (٦٧%)، وجاءت بمعدل قدره (١,٣)، إذ إن اهتمام الإدارة العليا بالإدارة موارد تقنية المعلومات بكفاءة غير متوفرة، فضلاً عن قلة الاهتمام في تطوير مهارات وخبرات الأفراد العاملين. فضلاً عن عدم الاهتمام بإدارة علاقات الزبائن والمجهزين في المركز. وكما موضح في الجدول (٥).

جدول رقم (٥)

المعدلات والنسب المئوية لإدارة الموارد في مركز الحاسبة والانترنت

ت	الفقرات	متوفر	غير متوفر
١٨	اهتمام الإدارة العليا بإدارة موارد تقنية المعلومات بكفاءة.		*
١٩	الاستثمار في موارد تقنية المعلومات وتطويرها في المنظمة.		*
٢٠	تطوير مهارات وخبرات الأفراد العاملين كمورد مهم لتقنية المعلومات		*
٢١	الاهتمام بإدارة علاقات الزبائن والمجهزين في المنظمة.		*
٢٢	الجرد المنتظم لموارد تقنية المعلومات في المنظمة.	*	
٢٣	موارد تقنية المعلومات التي تكفي لتحقيق الأهداف الاستراتيجية.	*	
	الأوزان	٢	١
	التكرارات	٢	٤
	النتيجة	٤	٤
	المعدل	١,٣	
	النسبة المئوية	٦٧	

المصدر: الجدول من إعداد الباحث

أما نسبة توفر هذا المجال في مركز المحراب للاتصالات والانترنت فقد أظهرت نتائج التحليل أنها بلغت (٧٥%)، وبمعدل قدره (١,٥)، وهي نسبة جيدة مقارنة مع مركز الحاسبة والانترنت، إذ تهتم الإدارة العليا بإدارة تقنية المعلومات، وتطوير مهارات الأفراد العاملين في المركز من خلال اشاركهم في دورات تدريبية في داخل القطر وخارجها، إضافة إلى نقطة مهمة جدا وهي الاهتمام بالزبائن المشتركين لدى المركز إذ يراعي المركز من اجل الاحتفاظ بالزبائن الحاليين، وجذب اكبر عدد ممكن منهم في المستقبل من خلال العلاقة الجيدة مع الزبائن والمجهزين، والجدول (٦) يوضح ذلك.

جدول رقم (٦)

المعدلات والنسب المئوية لإدارة الموارد في مركز المحراب

ت	الفقرات	متوفر	غير متوفر
١٨	اهتمام الإدارة العليا بإدارة موارد تقنية المعلومات بكفاءة.	*	
١٩	الاستثمار في موارد تقنية المعلومات وتطويرها في المنظمة.	*	
٢٠	تطوير مهارات وخبرات الأفراد العاملين كمورد مهم لتقنية المعلومات.	*	
٢١	الاهتمام بإدارة علاقات الزبائن والمجهزين في المنظمة.	*	
٢٢	الجرد المنتظم لموارد تقنية المعلومات في المنظمة.	*	
٢٣	موارد تقنية المعلومات التي تكفي لتحقيق الأهداف الإستراتيجية.	*	
	الأوزان	٢	١
	التكرارات	٣	٣
	النتيجة	٦	٣
	المعدل		١,٥
	النسبة المئوية		٧٥

المصدر: الجدول من إعداد الباحث

رابعاً: إدارة المخاطر

أن الخطر وإدارة الخطر هما السببان الأساسيان لحوكمة المنظمة لان استخدام تقنية المعلومات يسبب مخاطر جدية للمنظمة، من ملاحظة نتائج تحليل البيانات التي جمعت أن كلا المركزين لديهما الاهتمام الكافي بالمخاطر التي يمكن أن تواجه تقنية المعلومات في المركز، إذ بلغت نسبة هذا المجال (٩٢%) وبمعدل قدره (١,٨) على التوالي في كلا المركزين ، وذلك لما لتلك المخاطر من تأثير مباشر على عمل المركز ونجاحها، إذ يتم وضع الخطط اللازمة لمواجهة تلك المخاطر، فظلا عن متابعة ومراقبة المخاطر المتوقعة ومحاولة تجنبها ومعالجتها في حالة وقوعها، من خلال الإجراءات والسياسات التي يمكن إن تحد من الوصول إلى بعض المعلومات الحساسة، على الرغم من عدم توفر نقطة جوهرية في كلا المركزين وهي تثقيف الأفراد العاملين ونشر الوعي لديهم حول أهمية هذه المخاطر وإمكانية تشكيلها تهديداً للمركز. وكما موضح في الجدولين (٧) (٨) على التوالي.

جدول رقم (٧)

المعدلات والنسب المئوية لإدارة المخاطر في مركز الحاسبة والانترنت

ت	الفقرات	متوفر	غير متوفر
٢٤	الاهتمام بإدارة المخاطر التي تهدد تقنية المعلومات.	*	
٢٥	الخطط الموضوعة لمواجهة المخاطر التي تواجه تقنية المعلومات.	*	
٢٦	مراقبة ومتابعة المخاطر التي يمكن أن تتعرض لها تقنية المعلومات.	*	
٢٧	الإجراءات والسياسات التي تحدد الوصول إلى المعلومات الحساسة.	*	
٢٨	الأجهزة التي تحمي تقنية المعلومات من المخاطر الداخلية والخارجية.	*	
٢٩	تثقيف الأفراد العاملين عن أهمية إدارة مخاطر تقنية المعلومات.		*
	الأوزان	٢	١
	التكرارات	٥	١
	النتيجة	١٠	١
	المعدل	١٠,٨	
	النسبة المئوية	٩٢	

المصدر: الجدول من إعداد الباحث

جدول رقم (٨)

المعدلات والنسب المئوية لإدارة المخاطر في مركز المحراب

ت	الفقرات	متوفر	غير متوفر
٢٤	الاهتمام بإدارة المخاطر التي تهدد تقنية المعلومات.	*	
٢٥	الخطط التي توضع لمواجهة المخاطر التي تواجه تقنية المعلومات.	*	
٢٦	مراقبة ومتابعة المخاطر التي يمكن أن تتعرض لها تقنية المعلومات.	*	
٢٧	الإجراءات والسياسات التي تحدد الوصول إلى المعلومات الحساسة.	*	
٢٨	الأجهزة التي تحمي تقنية المعلومات من المخاطر الداخلية والخارجية.	*	
٢٩	تثقيف الأفراد العاملين عن أهمية إدارة مخاطر تقنية المعلومات .		*
	الأوزان	٢	١
	التكرارات	٥	١
	النتيجة	١٠	١
	المعدل	١٠,٨	
	النسبة المئوية	٩٢	

خامساً: قياس الأداء

أن قياس أداء تقنية المعلومات يظهر كيفية انجاز تقنية المعلومات للأهداف الموضوعية من قبل الإدارة، واستخدام الموارد بكفاءة، وتشخيص مواطن الخلل فيها، ويشمل هذا المجال بعض مجالات حوكمة تقنية المعلومات، كتحديد ومراقبة المقاييس من خلال التحقق من الأهداف ومدى انجازها، والاستفادة من النتائج في التحسين المستمر والتغيير عند الحاجة لذلك. ومن خلال ملاحظة نتائج تحليل إن قياس أداء تنفيذ خطة تقنية المعلومات ومدى تحقق الأهداف المرجوة متوفر في مركز الحاسبة والانترنت، وتظهر النتائج كذلك إن هناك متابعة ومراقبة لاستخدام موارد تقنية المعلومات وأداء عملياتها كما تم التخطيط لها، فضلا عن دعم تلك المتابعة بإصدار تقارير خاصة عن تقدم الخطة الإستراتيجية لتقنية المعلومات، لذلك فقد بلغت نسبة توفر هذا المجال (٨٠%)، وبمعدل قدره (١,٦)، والجدول (٩) يوضح تلك النتائج.

جدول رقم (٩)

المعدلات والنسب المئوية لقياس الأداء في مركز الحاسبة والانترنت

ت	الفقرات	متوفر	غير متوفر
٣٠	قياس أداء تنفيذ خطة تقنية المعلومات ومدى تحقق الأهداف المرجوة.	*	
٣١	متابعة استخدام موارد تقنية المعلومات، وأداء عملياتها.	*	
٣٢	الاعتماد على أدوات خاصة لقياس الأداء كبطاقة الأداء المتوازن.		*
٣٣	مراقبة وإصدار التقارير عن تقدم الخطة الإستراتيجية لتقنية المعلومات.	*	
٣٤	اتخاذ الإجراءات التصحيحية لمعالجة المشاكل ونقاط الضعف في خطة تقنية المعلومات.		*
	الأوزان	٢	١
	التكرارات	٣	٢
	النتيجة	٦	٢
	المعدل	١,٦	
	النسبة المئوية	٨٠	

المصدر: الجدول من إعداد الباحث

يظهر الجدول (١٠) أن مجال قياس الأداء في مركز المحراب جاءت بنسبة (٦٠%) فقط، وبمعدل مقداره (١,٢)، وهي نسبة منخفضة إذا ما قورنت مع مركز الحاسبة والانترنت، إذ لا يلاقي هذا المجال الاهتمام الكافي من قبل المركز، نتيجة عدم توفر متابعة ومدى تنفيذ تقنية المعلومات، كذلك الأدوات التي يمكن أن تعتمد في قياس هذا الأداء، ومعالجة الانحرافات والأخطاء في الخطة.

جدول رقم (١٠)

المعدلات والنسب المئوية لقياس الأداء في مركز المحراب

ت	الفقرات	متوفر	غير متوفر
٣٠	قياس أداء تنفيذ خطة تقنية المعلومات ومدى تحقق الأهداف المرجوة.		*
٣١	متابعة استخدام موارد تقنية المعلومات، وأداء عملياتها.	*	
٣٢	الاعتماد على أدوات خاصة لقياس الأداء كبطاقة الأداء المتوازن.		*
٣٣	مراقبة وإصدار التقارير عن تقدم الخطة الإستراتيجية لتقنية المعلومات.		*
٣٤	اتخاذ الإجراءات التصحيحية لمعالجة المشاكل ونقاط الضعف في خطة تقنية المعلومات.		*
	الأوزان	٢	١
	التكرارات	١	٤
	النتيجة	٢	٤
	المعدل	١،٢	
	النسبة المئوية	٦٠	

المصدر: الجدول من إعداد الباحث

المحور الرابع: الاستنتاجات والمقترحات

بعد مناقشة الأدبيات النظرية المتعلقة بموضوع البحث والتوصل إلى النتائج الميدانية لا بد من استعراض أهم الاستنتاجات الخاصة به، فضلاً عن تقديم بعض المقترحات الهامة في مجال حوكمة تقنية المعلومات.

أولاً: الاستنتاجات

يمكن استعراض بعض الاستنتاجات النظرية والميدانية وذلك اعتماداً على النتائج الميدانية التي تم التوصل إليها من خلال قائمة الفحص، والدراسات النظرية التي اعتمدت في الجانب النظري للبحث وكما يلي:

*الاستنتاجات النظرية

١- أن تبني حوكمة تقنية المعلومات أصبحت حاجة ملحة للمنظمات في الوقت الحاضر، وخاصة المنظمات التي تعتمد في عملها على تقنيات المعلومات وشبكات الاتصالات التي تشهد تطوراً مستمراً، حيث تعد حوكمة تقنية المعلومات كمنهجية يمكن اعتمادها من قبل

المنظمة لتحقيق الرقابة الداخلية لتقنية المعلومات والسيطرة عليها، خاصة في ظل تزايد حجم الاستثمار في هذه التقنيات.

٢- يلاحظ الباحثان أن معظم الدراسات والبحوث تركز بشكل خاص على المجالات الإستراتيجية لحوكمة تقنية المعلومات، ضمان حماية امن وسلامة تقنية المعلومات في المنظمة من المخاطر والتهديدات المختلفة، والتي تضمن من خلالها تحقيق العوائد المتوقعة من الاستثمار في هذه التقنية، والأداء المتميز للمنظمة.

٣- أن مجالات حوكمة تقنية المعلومات تشمل الإجراءات والسياسات والعمليات التي تحقق النتائج المثالية، لذلك تعد هذه المجالات هي الأفضل والتي يجب أن تدرجها مجلس الإدارة في المنظمة من أجل إعداد برنامج ناجح لحوكمة تقنية المعلومات.

*الاستنتاجات الميدانية

١- اتضح للباحثان ومن خلال المقابلات التي أجريت مع المدراء والمتخصصين في المركزين قيد البحث، ونتائج قائمة الفحص أنهم لا يمتلكون معلومات وأفكار واضحة عن حوكمة تقنية المعلومات ومجالاتها الإستراتيجية التي ناقشها البحث، إلا أنهم يطبقون معظم الفقرات التي تضمنتها هذه المجالات بشكل غير مباشر وليس تحت مسمى مجالات حوكمة تقنية المعلومات، وبهذا فقد تحققت الفرضيتين الأولى والثانية للبحث.

٢- لقد أظهرت النتائج أن مركز المحراب لا يولي الاهتمام المطلوب لمجال التوافق الاستراتيجي، وقد يكون السبب في ذلك هو عدم التمييز بين إستراتيجية المركز بشكل عام ووجود إستراتيجية خاصة بتقنية المعلومات، ومن ثم تحقيق التوافق بينهما. كذلك أظهرت النتائج انه لا توجد هناك ميزانية محددة ومدروسة للاستثمار في تقنية المعلومات، وهذا قد يدل على إدارة المركز لا تحدد المبالغ الخاصة بكل مجال في المركز، ومن ثم لا تحدد الاستثمارات والنفقات الخاصة بكل منها.

٣- أن التأخر في تقديم الخدمات إلى الزبائن، والانخفاض الملموس في تكاليف استخدام تقنية المعلومات، قد يكون سببه ضعف الاستثمار في تقنية المعلومات وتطويرها، وهذا ما ظهر في نتائج قائمة الفحص الخاصة بمركز المحراب.

٤- استنادا إلى نتائج تحليل البيانات الخاصة بمجال إدارة الموارد، فلقد لاحظ الباحثان أن هذا المجال يعاني من قصور واضح من خلال فقراتها في مركز الحاسبة والانترنت، والسبب قد يكون في ذلك أن المركز ليس ربحيا بالدرجة الأولى وعائدة للجامعة أي القطاع العام، لذلك لا تولي الإدارة في المركز الاهتمام الكافي لإدارة وتطوير موارد تقنية المعلومات كالأجهزة، والأفراد العاملين، بعكس مركز المحراب الذي إلى تحقيق الأرباح بالدرجة الأولى، إذ يهتم بهذه الموارد وتطويرها.

- ٥- إن كلا المركزين يتوفر فيهما مجال إدارة المخاطر وبنفس النسبة، وقد يكون السبب في ذلك هو تخوف الإدارة فيهما من تهديدات هذه المخاطر، وضرورة عدم التهاون في توفير الإجراءات والسياسات التي تحد أو تقلل من هذه المخاطر، أي إن هذا المجال تلقى نفس النسبة من الأهمية من قبل كلا المركزين.
- ٦- تظهر النتائج أن المركزين لا يعتمدان على أدوات خاصة لقياس الأداء، وهذا قد يؤثر على كفاءة متابعة وقياس أداء تقنية المعلومات، نتيجة عدم الاعتماد على طرق أو أدوات علمية في ذلك، كذلك اتضحت أنه لا يتم إجراء العمليات التصحيحية في الخطط عند ظهور انحراف أو أخطاء في تنفيذها.
- ٧- اعتمادا على ما سبق من الاستنتاجات يمكن القول أن مركز الحاسبة والانترنت يعد الأفضل والأكثر تطبيقاً للمجالات الإستراتيجية لحكومة تقنية المعلومات مقارنة مع مركز المحراب، وهذا ما أثبتته نتائج التحليل والاستنتاجات السابقة، أي أن إمكانية تنفيذ أو تطبيق حوكمة تقنية المعلومات في مركز الحاسبة والانترنت أكثر من مركز المحراب، وهذا ما يثبت الفرضية الأخيرة للبحث التي تشير إلى وجود اختلاف بين المركزين في إمكانية تنفيذ الحوكمة.

ثانياً: المقترحات

- ١- اعتمادا على ما جاء في الفقرة الأولى من الاستنتاجات فانه من الضروري تحقيق التوافق الاستراتيجي بين أهداف وخطط واستراتيجيات وسياسات المنظمة وتقنية المعلومات، وتحديدًا في مركز المحراب، وذلك لضمان استخدام موارد تقنية المعلومات بصورة مثالية، والاستفادة من خدماتها من قبل المستفيدين منها.
- ٢- يقترح الباحثان ضرورة إدارة موارد تقنية المعلومات بكفاءة من قبل إدارة مركز الحاسبة والانترنت، إذ أن هذا المجال الوحيد الذي حقق نسبة توفر منخفضة مقارنة مع المجالات الأخرى في المركز، ولا بد من معالجة هذه المشكلة من أجل ضمان تحقيق النجاح في حوكمة تقنية المعلومات بالاعتماد على المجالات الإستراتيجية للحكومة.
- ٣- يرى الباحثان أهمية توعية الأفراد العاملين ونشر ثقافة إدارة مخاطر تقنية المعلومات بينهم في كلا المركزين، إذ أظهرت نتائج التحليل إن هذه الفقرة هي الوحيدة التي لم تتوفر في مجال إدارة الخطر في كلا المركزين قيد البحث.
- ٤- ضرورة الاعتماد على بعض الأدوات التي تستخدم في قياس الأداء كبطاقة الأداء المتوازن، من أجل ضمان تحقيق المجال الأخير وهو قياس الأداء في كلا المركزين.

فضلا عن أهمية الاهتمام باتخاذ الإجراءات التصحيحية عند ظهور انحرافات وأخطاء في تنفيذ خطط تقنية المعلومات.

٥- يقترح الباحثان ضرورة وجود إدارة مسؤولة عن تقنية المعلومات في المنظمة، تتولى مهمة توفير وإدارة ورقابة تقنية المعلومات في المنظمة بجميع تفاصيلها لضمان الاستفادة الكاملة منها.

٦- أهمية وضع الخطط الاستثمارية في مجال تقنية المعلومات من قبل إدارة تقنية المعلومات، ومحاولة تحقيق التكامل والتوافق مع الخطة الإستراتيجية للمنظمة والأطراف ذات العلاقة، وتحديدًا في مركز المحراب اذ يعاني من ضعف في هذا المجال.

٧- أن الحصول على دعم الإدارة للخطط الإستراتيجية لتقنية المعلومات يعد أمراً جوهرياً لضمان نجاح هذه الخطط، وتحقيق الرقابة عليها، لذلك لا بد للإدارات المسؤولة سواء في مركز الحاسبة والانترنت، أو مركز المحراب، ومن اجل دعم خطط تقنية المعلومات والاستثمار فيهما قدر الإمكان لضمان النجاح في تحقيق أهدافه المرجوة.

المصادر

أولاً: العربية

- ١- عقل، محمد عقل،(٢٠١١)،"مقدمة في حوكمة تقنية المعلومات باستخدام نموذج كويت الإصدار الرابع"، الطبعة الأولى، المملكة العربية السعودية.
- ٢- مركز دراسات الحكومة الالكترونية ، (٢٠٠٩)، "أهمية الحوكمة للحكومة الالكترونية".

ثانياً: الأجنبية

- 1- Abo Khadra, Husam & Zuriekat, Majdy & Alrmahi, Nidal,(2009), An Empirical Examination of Maturity Model as Measurment of Information Technology Governance Implementation, The International Arab Journal of Information Technology, Vol 6, No 3.
- 2- Abo-Musa, Ahmad A,(2007),Exploring Information Technology Governance(ITG) in developing Countries: An Empirical study, The international Journal of Digital Accounting Research, Vol 7, No 13-14, ISSN:1577-8517.
- 3- Etzler. Joel,(2007),"IT Governance According to COBIT", Master Thesis, Stockholm, Sweden.

- 4- Fletcher, Matthew,(2006), Five Domains of Information Technology Governance for Consideration by Boards of Directors, Presented to the Interdisciplinary Studies Program: Applied Information Management and the Graduate School of the University of Oregon in partial fulfillment of the requirement for the degree of Master of Science.
- 5- Gellings, Cornelia,(2007), Outsourcing Relationship:The contract as IT Governance Tool, proceedings of the Hawaii International Conference on System Sciences.
- 6- Gheorghe, Mirela, (2010), "Audit Methodology for IT Governance ",Information Economic Journal , Vol 14, No 1.
- 7- Grembergen Wim & De Haes Steven,(2005),"Measuring and Improving IT Governance Through the Balanced Scorecard", Information Systems Control Journal, Vol 2.
- 8- Grembergen, Wim & De Haes, Steven & Guldentops, Erik ,(2004)," Structures, processes and relational mechanisms for Information Technology Governance: Theories and Practices", ITAG Research Institute, University Antwfrpfm Management School, www.uams.be/itag.
- 9- Hardy, G,(2003)," Coordinating IT Governance - A new Role for IT strategy committees", Information Systems Control Journal, Vol 4.
- 10- Help, Tuulikki,(2008)," Better to Prevent Than Cure—A New Way to Enhance IT and Business Governance Collaboration", Information Systems Control Journal, Vol 2.
- 11- Ilescu, Florin,(2010)," Auditing IT Governance ", Informatica Economică Journal ,Vol 14, No 1.
- 12- IT Governance Institute ITGI,(2003), "Board briefing on IT Governance", 2ed Edition , [http:// www.itgi.org](http://www.itgi.org) .
- 13- Kan Rinnooy A.H.G,(2004)," IT Governance and Corporate Governance at ING", Information Systems Control Journal, Vol 2.
- 14- Kordel, Luc, (2004), "IT Governance Hands-on: Using COBIT to Implement IT Governance ", Informatica Systems Control Journal, Vol 2.
- 15- Milton Nick ,(2009), "Governance framework for Knowledge Management", Knoco stories: Governance framework for Knowledge Management <http://www.nickmilton.com,governance-framework-for-knowledge>.
- 16- Potter & et al,(2005)," Five Areas of Information Technology Governance", City of Portland, Oregon, Office of the city Auditor, www.portlandonline.com/auditor/auditservices.
- 17- Ridley, Gail & Young, Judy & Carroll, Peter,(2004), "COBIT and Its Utilization: A Framework from the Literature", Proceedings of the 37th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, USA, 5-8 January.
- 18- Simonsson Marten & Ekstedt Mathias,(2008)," Getting the Priorities Right: Literature vs Practtice on IT Governance", <http://www.ics.kth.se>.

- 19- Solms, S. H & Solms, R. Von,(2009), "Information Security Governance", Springer ScienceBusiness Media, New York, USA.
- 20- Turner, Leslie & Weickgenannt, Andrea, (2009), Accounting Information Systems: Control and Processes, Wiley Instructor Companion site.
- 21- Weill, Peter, Woodham, R., (2002)," Don't just lead, govern: Implementing effective IT Governance", MIT Sloan Management Review.
- 22- Weill, Peter & Ross Jeanne,(2004),"IT Governance- How Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results", Boston, Harvard Business School.