

## Impact of Information Governance and Management As Well As the Associated Technology According to COBIT Framework on the Characteristics of Primary Accounting Information in Jordanian Commercial Banks

*Malik Muneer Abu Afifa<sup>1</sup>*

### ABSTRACT

The increasing technological investments in companies, specifically in commercial banks, leads to the adoption of important frameworks in the information governance and management as well as the associated technology, which are issued by international organizations, such as COBIT. COBIT approach preserves information technology, maximizes its benefits, improves its outputs and ensures that the company's strategic goals are achieved. In this regard, the present study aimed at investigating the impact of information governance and management as well as the associated technology according to COBIT framework on the characteristics of primary accounting information in Jordanian commercial banks.

The study used a questionnaire as a research tool and the study population consisted of all Jordanian commercial banks (13 banks). The study used the purposeful sample (managers, heads of departments and heads of units, who are working at the financial department, internal control and audit department, risk management department and information technology department in banks). Two hundred and eighty-six questionnaires were distributed, of which one hundred and seventy-four questionnaires were collected and finally one hundred and seventy-one questionnaires are used for hypothesis testing. The study concluded that information governance and management as well as the associated technology according to COBIT framework affect the characteristics of primary accounting information (relevance and reliability) in Jordanian commercial banks. The study recommended defining organizational relationships and separating jobs in Jordanian commercial banks.

**Keywords:** Governance, Information technology management, Relevance, Reliability.

<sup>1</sup> Accounting Department, Faculty of Business, Al-Zaytoonah University of Jordan. M.abuafifa@zuj.edu.jo

Received on 24/7/2019 and Accepted for Publication on 8/5/2020.

## أثر حاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها وفقاً لإطار COBIT في خصائص المعلومات المحاسبية الأولية في البنوك التجارية الأردنية

مالك منير أبو عفيفة<sup>1</sup>

### ملخص

مع ارتفاع حجم الاستثمارات التكنولوجية في المشروعات الاقتصادية، وتحديد البنوك التجارية، اتجهت المنظمات والهيئات الدولية إلى اعتماد الأطر الهامة في حاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها، كأفضل الممارسات الهادفة إلى الحفاظ عليها، وتحقيق أقصى المنافع منها، وتحسين مخرجاتها بما يضمن أيضاً تحقيق الأهداف والتطلعات الاستراتيجية للمشروعات الاقتصادية. وفي هذا الجانب، هدفت هذه الدراسة إلى إلقاء الضوء على أثر حاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها وفقاً لإطار COBIT في خصائص المعلومات المحاسبية الأولية في البنوك التجارية الأردنية.

تكوّن مجتمع الدراسة من البنوك التجارية الأردنية كافة البالغ عددها (13) بنكاً، واستخدمت الدراسة أسلوب العينة القصدية المتمثلة في مديري الإدارات ورؤساء الأقسام ومسؤولي الوحدات ضمن الإدارة المالية وإدارة الرقابة والمراجعة الداخلية وإدارة المخاطر وإدارة تكنولوجيا المعلومات في البنوك تحت الدراسة. وقد تم تصميم استبانة للحصول على البيانات اللازمة، حيث تم توزيعها على عينة من (286) مشاركاً، وتم استرداد (174) استبانة، وخضعت (171) استبانة للتحليل واختبار الفرضيات لصلاحياتها. وتوصلت الدراسة إلى وجود أثر لحاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها وفقاً لإطار COBIT في خصائص المعلومات المحاسبية الأولية (خاصية الملاءمة وخاصية الاعتمادية) في البنوك التجارية الأردنية. وأوصت الدراسة بتعريف شكل العلاقات التنظيمية وفصل الوظائف، وتعزيز المعدات والبرمجيات بالصيانة اللازمة لها في البنوك التجارية الأردنية.

الكلمات الدالة: الحاكمية، إدارة تكنولوجيا المعلومات، خاصية الملاءمة، خاصية الاعتمادية.

### المقدمة

التوجهات الاستراتيجية التي تتضمن الأهداف المؤسسية وآليات الرقابة والامتثال، وبما يكفل ديمومة وتطور المشروع (Lunardi, Becker, Macada & Dolci, 2014).

تعتبر تكنولوجيا المعلومات مورداً رئيسياً ومرتكزاً هاماً من حيث الحجم النسبي وقدرة المشروع الاقتصادي على تسيير عملياته، وبالتالي تحقيق الأهداف المرجوة بنجاح (Hamdan et al., 2019). ومما لا شك فيه، أن تكنولوجيا المعلومات تلعب دوراً محورياً في العملية التنافسية من جهة، وفي عملية إدارة المخاطر وصنع القرار من جهة أخرى (Alhirsays & Alshabilat, 2016)، وهذا يبرر حجم الاستثمار الضخم من قبل المشروعات الاقتصادية في تكنولوجيا المعلومات (Sheedy & Griffin, 2018; Mushtaha, Hamdouna & Hamdan, 2011) وعليه، كان لا بدّ من تبني هذه المشروعات الاقتصادية الأسس

تُعرف حاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها بأنها عملية توزيع المسؤوليات والسلطات والأدوار على المستخدمين لها كافة، علاوة على توصيف العلاقات بين الأطراف والجهات المختلفة كافة بالإضافة إلى أصحاب المصالح ذات العلاقة بالمشروع الاقتصادي، بهدف تعظيم القيمة المضافة للمشروع الاقتصادي من خلال تبني الممارسات المثلى كالقواعد والآليات والأسس اللازمة لعملية صنع القرار، بما يخدم

1 قسم المحاسبة، كلية الأعمال، جامعة الزيتونة الأردنية، الأردن.

M.abuaififa@zuj.edu.jo

تاريخ استلام البحث 2019/7/24 وتاريخ قبوله 2020/5/8.

أصدر البنك المركزي الأردني في تاريخ 2016/10/25 التعليمات ذات رقم 2016/65 الخاصة بحاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها التي تتضمن إلزام البنوك الأردنية بتطبيق وتبني المناهج العالمية؛ لضمان حاكمية تكنولوجيا المعلومات لديها بما يخدم تحقيق الأهداف الاستراتيجية التي تسعى البنوك الأردنية لتحقيقها.

#### مشكلة الدراسة

تسعى المشروعات الاقتصادية -وتحديداً الكبيرة منها كالمؤسسات المالية- إلى تعزيز استثماراتها في تكنولوجيا المعلومات (Weill & Ross, 2004)؛ لما توفره من قواعد ومرتكزات تضمن الديمومة والاستمرارية للنشاط التشغيلي لها، إلا أنّ هذا الاستثمار يؤدي إلى ازدياد الخطر المرتبط به، وينعكس ذلك بشكل مباشر على تلك المعلومات التي تتيحها تكنولوجيا المعلومات للمستخدمين عند عملية اتخاذ القرار (Sheedy & Griffin, 2018). كما أصبحت تكنولوجيا المعلومات ضرورة لا غنى عنها عند صنع القرارات؛ لما توفره من معلومات ضرورية تسعى من خلالها إلى تحقيق رسالة المشروع الاقتصادي واستراتيجيته وأهدافه، علاوة على ما توفره تلك التكنولوجيا من معلومات حول مستويات الأداء العام.

من هنا، تتجسد مشكلة الدراسة في الإجابة عن السؤال التالي:  
- ما أثر حاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها وفقاً لإطار COBIT في خصائص المعلومات المحاسبية الأولية (خاصية الملاءمة وخاصية الاعتمادية) في البنوك التجارية الأردنية؟

#### أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى إنعام النظر في أثر حاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها وفقاً لإطار COBIT كأفضل المناهج العالمية المستخدمة في هذا المجال في خصائص المعلومات المحاسبية الأولية (خاصية الملاءمة وخاصية الاعتمادية) في البنوك التجارية الأردنية.

#### أهمية الدراسة

تبرز أهمية هذه الدراسة من أهمية موضوعها، حيث تتناول

السليمة والمبادئ الصحيحة والمعايير الرصينة في إدارة موارد تكنولوجيا المعلومات وفقاً للممارسات الدولية المقبولة كإطار COBIT (Control Objectives for Information and Related Technology) وإطار حاكمية أنظمة وتكنولوجيا المعلومات IT Governance Framework الصادر عن جمعية التدقيق والرقابة على نظم المعلومات في الولايات المتحدة الأمريكية ISACA (Information Systems Audit and Control Association) لتجنب الدخول في أية استثمارات غير مجدية والعمل على تقليل مخاطرها، علاوة على تجنب المصاريف غير المبررة Hamdan et al., 2019; IT Governance Institute, 2019, 2005).

يعدّ إطار COBIT لحاكمية تكنولوجيا المعلومات بمثابة هيكل عملي يعمل على توزيع المهام المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات على الوظائف التي تحتاج إليها، كما يعمل على تعزيز استخدام الإمكانيات التي تتوفر في تكنولوجيا المعلومات من قبل المستخدمين لها (IT Governance Institute, 2019, 2005) حيث يتضمن هذا الإطار أربعة أبعاد رئيسية في المشروعات الاقتصادية، تبدأ بالتوافق الاستراتيجي (Strategic Alignment) بين كلّ من استراتيجية تكنولوجيا المعلومات والاستراتيجية المؤسسية للمشروع الاقتصادي، ومن ثم توظيف الموارد التكنولوجية - البنية التحتية- (Resource Optimization) ضمن الخيارات المتاحة لتحقيق القيمة المضافة من تلك الموارد التكنولوجية المتاحة (Benefit Realization) مقاسة من خلال مساهمة تكنولوجيا المعلومات في تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمشروع، بالإضافة إلى تحسين إدارة مخاطر تكنولوجيا المعلومات (Risk Management Optimization) بشكل متكامل ومنسجم وعمليات المخاطر الكلية للمشروع، علاوة على التقويم المستمر الذي يؤدي إلى إيجاد آليات سليمة لعملية صنع القرار (IT Governance Institute, 2019, 2005).

ولذلك، عمدت هذه الدراسة إلى إنعام النظر في أثر حاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها وفقاً لإطار COBIT في خصائص المعلومات المحاسبية الأولية. وتعد المعلومات المحاسبية من مخرجات عملية تكنولوجيا المعلومات عند عملية صنع القرار، الأمر الذي يتطلب تحلي هذه المعلومات بالخصائص الأولية كالملاءمة والاعتمادية عند توفيرها لمستخدميها، وذلك تطبيقاً على البنوك التجارية الأردنية. وقد

تساهم تكنولوجيا المعلومات في تعزيز القيام بالمعاملات التجارية اعتماداً على الكفاءة والسرعة المطلوبتين، ويعتبرها البعض أيضاً بمثابة أداة تخزينية للاحتفاظ بالمعلومات المرتبطة بالأعمال (Sheedy & Griffin, 2018). ونظراً للمعوقات التي تحد من تطبيق تكنولوجيا المعلومات في المشروعات الاقتصادية، ومنها ما يرتبط بمحدودية الموارد وغياب المهارات المطلوبة، علاوة على عدم الفهم والاستيعاب لفوائد التطبيق، تبرز أهمية ضرورة تعظيم الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات لتتفق مع حجم الاستثمار فيها، ولتناسب مع احتياجات أصحاب المصالح والمساهمين على وجه الخصوص (Hamdan et al., 2019).

ومن الجدير بالذكر أنّ حاكمية المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها هي ضمان لتوافق أنشطة تكنولوجيا المعلومات مع أهداف العمل، وتلبية احتياجات أصحاب المصالح المتمثلة في الأسلوب الأمثل للتعامل مع المخاطر، والاستخدام الأمثل للموارد، وتحقيق القيمة المضافة، وذلك من خلال تبني الأساليب المثلى التي تكفل الموازنة بين المخاطر والعوائد، عن طريق اعتماد الأطر اللازمة لعملية صنع القرار، وتحديد الاستراتيجيات وتوجهاتها والأهداف المرتبطة بها وآليات الرقابة والامتثال بما يضمن الديمومة والاستمرارية (Vincent, Higgs & Pinsker, 2018).

لقد عملت العديد من المنظمات الدولية التي تعتنى بموضوعات تكنولوجيا المعلومات على إصدار العديد من المعايير والمبادئ التي تعد بمثابة ممارسات سليمة لحاكمية تكنولوجيا المعلومات. وتهدف حاكمية تكنولوجيا المعلومات إلى تعظيم الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات لتوازي حجم تلك المبالغ الاستثمارية المنفقة فيها، وتلبي احتياجات أصحاب المصالح. وقد أصدرت جمعية التدقيق والرقابة على نظم المعلومات في الولايات المتحدة الأمريكية ISACA إطاراً عملياً لحاكمية تكنولوجيا المعلومات سُمي منهج COBIT؛ إذ يتضمن هذا المنهج مجموعة من الخطوات والمحاوير التي يجب على المشروعات الاقتصادية التحلي بها من أجل تعظيم مقدار الاستفادة الحقيقية منها. ويعمل منهج COBIT على تقييم وتوجيه استخدامات تكنولوجيا المعلومات نحو دعم العمليات المؤسسية والرقابية في الوقت نفسه، بصورة استراتيجية داخلية مبنية على تطورات المشروعات الاقتصادية المستقبلية، وهذا ما يطلق عليه

الدراسة موضوعاً حديثاً نسبياً قد شاع الحديث عنه في الآونة الأخيرة، نظراً لازدياد المخاطر المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات (مثل ازدياد مخاطر الأمن السيبراني Cybersecurity risk)، وهو حاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها وفقاً لإطار COBIT. كما تتناول هذه الدراسة خصائص المعلومات المحاسبية الأولية التي تعد ضرورة لا غنى عنها في المعلومات التي يستند عليها متخذو القرارات. وبالتالي تساهم هذه الدراسة في إثراء المكتبة العلمية في موضوعاتها ذات العلاقة.

وتتجسد أهمية هذه الدراسة أيضاً في ما توفره من إطار عمل ميداني للعاملين في البنوك التجارية الأردنية للتعرف إلى أثر حاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها وفقاً لإطار COBIT في خصائص المعلومات المحاسبية الأولية (الملاءمة والاعتمادية)، مما يساهم في توفير إدراك أكبر لهؤلاء العاملين بأدوار تطبيق وتبني إطار حاكمية تكنولوجيا المعلومات، بما ينعكس بالإيجاب على أصحاب المصالح كافة. كما تبرز أهمية هذه الدراسة في أهمية الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات التي أصبحت ضرورة لا غنى عنها في المشروعات الاقتصادية كافة، من أجل ضمان ديمومة واستمرارية النشاط التشغيلي فيها، الأمر الذي يجعل من الضروري المضي قدماً للبحث في حاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها وفقاً لإطار COBIT، وكذلك دراسة أثرها في خصائص المعلومات المحاسبية الأولية. وأخيراً، تبرز أهمية هذه الدراسة من منهجيتها؛ إذ تتضمن إطاراً متكاملاً للتعرف إلى تطبيق حاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها وفقاً لإطار COBIT في البنوك التجارية الأردنية. ويتضمن هذا الإطار أبعاداً هي بُعد تخطيط الاتجاه الاستراتيجي، وبُعد توظيف الموارد التكنولوجية - البنية التحتية -، وبُعد القيمة المضافة من تلك الموارد التكنولوجية المتاحة، وبُعد إدارة مخاطر تكنولوجيا المعلومات والتقييم المُستدام. هذا علاوة على تبني هذه الدراسة إطاراً متكاملاً أيضاً لتمثيل خصائص المعلومات المحاسبية الأولية، وهي خاصية الملاءمة وخاصية الاعتمادية.

#### الإطار النظري والدراسات السابقة

تعتبر تكنولوجيا المعلومات ركيزة ضرورية وأداة استراتيجية لإدارة موارد المشروعات الاقتصادية (Aldhunibat, 2003)، كما

هذا البُعد من الممكن أن يؤدي إلى إيجاد معلومات غير سليمة تساهم في اتخاذ قرارات خاطئة تعمل على إعاقة الأعمال أو التسبب في ضياع تكاليف بشكلٍ لا حاجة له، علاوة على إتاحة الفرصة للوصول إلى المعلومات غير المصرح بها، مما قد يؤدي إلى حالات الاختلاس والاحتيال وتكبد الخسائر في المشروعات الاقتصادية.

4. إدارة مخاطر تكنولوجيا المعلومات والتقويم المُستدام: ويعنى هذا البُعد بالتأكد من مدى انسجام أنظمة تكنولوجيا المعلومات الحالية مع ما هو مصمم ومخطط له في المشروعات الاقتصادية، من أجل تحقيق الأهداف المرجوة. ويعنى هذا البُعد أيضاً بالتقييم المستقل غير المُحاز حول فاعلية وكفاءة تكنولوجيا المعلومات من خلال المدققين الداخليين والخارجيين؛ بمعنى أن جميع عمليات وموارد تكنولوجيا المعلومات في المشروعات الاقتصادية تحتاج إلى قياس منظم ودقيق وبشكل دائم من أجل محاولة تصويب الانحرافات والوصول إلى الجودة المثلى والالتزام بالمتطلبات الرقابية، وتزويد الإشراف الإداري في المشروعات بتأكيدات مستقلة حولها.

ويشير Hapsari (2018) إلى أن حاكمية تكنولوجيا المعلومات IT Governance تساهم في إثراء الميزة التنافسية في المشروعات، الأمر الذي يساهم في تحسين مستويات الأداء المالي لها، حيث تعمل حاكمية تكنولوجيا المعلومات على تحسين جودة الخدمات الرقمية وتفعيل الاستخدام الفاعل لتلك الخدمات، الأمر الذي يساهم في زيادة الميزة التنافسية وبالتالي تحسين الأداء المالي للمشروعات المعنية بها. وهذا يتوافق أيضاً مع ما جاء به (Hamdan et al., 2019). ويضيف Zbar and Najj (2017) أن إطار COBIT يتمركز حول ثلاثة محاور رئيسة في المشروعات الاقتصادية؛ إذ يرتبط المحور الأول بحقوق متخذي القرارات والمسؤوليات تجاه تكنولوجيا المعلومات، ويرتبط المحور الثاني بالاستراتيجية المؤسسية ومدى توافقها مع تكنولوجيا المعلومات، كما يرتبط المحور الثالث بالهيكل التنظيمي والإجراءات التنفيذية داخل المشروعات الاقتصادية، بالإضافة إلى القيادة التي تدعم تكنولوجيا المعلومات وأهدافها. وإن أبرز ما بينته هذه المحاور هو أن حاكمية تكنولوجيا المعلومات تعد مسؤولية الإدارة العليا في المشروعات الاقتصادية، لضمان

أيضاً حاكمية تكنولوجيا المعلومات (IT IT Governance Governance Institute, 2019, 2005).

ويضم إطار عمل COBIT لحاكمية تكنولوجيا المعلومات (40) عملية رقابية متعلقة بتكنولوجيا المعلومات - وفقاً لآخر تحديثاتها الصادرة عام 2019 - قُسمت إلى أربعة أبعاد، وهي: تخطيط الاتجاه الاستراتيجي، وتوظيف الموارد التكنولوجية (البنية التحتية)، والقيمة المضافة، وأخيراً إدارة مخاطر تكنولوجيا المعلومات والتقويم المُستدام. وفيما يلي توضيح لهذه الأبعاد (IT Governance Institute, 2019).

1. تخطيط الاتجاه الاستراتيجي: يشمل هذا المفهوم استخدام التكنولوجيا بصورة مثلى في المشروعات الاقتصادية المعنية بها، بحيث يساعد هذا المشروعات الاقتصادية في تنفيذ مهامها وأهدافها العامة والخاصة، وتحديد الاستراتيجية منها. ويلقي هذا المفهوم الضوء على تنظيم تكنولوجيا المعلومات للوصول إلى نتائج مرضية، وتحقيق الفوائد الكثيرة منها، ويؤكد على أهداف الأعمال التي تتلاقى مع ما هو مخطط له، لتكون تكنولوجيا المعلومات متصلة بهذه الأهداف والتأكد من أنها تدار بشكل كفؤ.

2. توظيف الموارد التكنولوجية (البنية التحتية): يعني تحديد المتطلبات التكنولوجية والحصول عليها ثم تنفيذها عن طريق العمليات الجارية في المشروعات الاقتصادية وتطوير الخطة المرتبطة بالمحافظة على المعلومات وأصول المشروعات الاقتصادية، التي تساهم في إطالة عمر تكنولوجيا المعلومات الخاصة بهذه المشروعات ومكوناتها. ويشمل هذا المفهوم مجال الاكتساب والتنفيذ حول العمليات الداخلية لتحديد وتطوير حلول تقنية للمعلومات، وتنفيذها والتأكد من تكاملها في معالجة أعمال المشروعات. كما يتضمن هذا أيضاً أعمال الصيانة وتغييرات الأنظمة الموجودة في هذا المجال للتأكد من استمرار دورة حياتها لأطول فترة ممكنة.

3. القيمة المضافة: وتعني التوصيل لتكنولوجيا المعلومات داخل المشروعات الاقتصادية، وتنفيذ تطبيقاتها، ودعم العمليات الداخلية في المشروعات الاقتصادية؛ لتكون قادرة وفاعلة. كما يأخذ هذا البعد في الاعتبار الخدمات المطلوب إيجادها وتوصيلها التي تمتد من العمليات التقليدية داخل المشروعات الاقتصادية إلى التدريب. والجدير ذكره أنّ الفشل في تنفيذ

### ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة

يمكن الاستدلال على أن العديد من الدراسات السابقة تناولت حاكمية تكنولوجيا المعلومات وفقاً لإطار COBIT من خلال أبعادها وأثرها في الميزة التنافسية، (Hapsari, 2018; Bin Saeed, 2015)، وتناول البعض الآخر من الدراسات السابقة دور الإدارة العليا ومجلس الإدارة في التأثير على حاكمية تكنولوجيا المعلومات، (Zbar Vincent, Higgs, Pinsker, 2018 & Naji, 2017)، وركز البعض منها على دور تكنولوجيا المعلومات في العملية الرقابية ومنها إدارة المخاطر (Vincent, Higgs & Pinsker, 2017)، كما تناول آخرون دور حاكمية تكنولوجيا المعلومات في تعزيز مخرجات نظم المعلومات في المشروعات الاقتصادية (Zayoud, Ali & Nassour, 2014; Al-Hasnawi & Al-Zwyalif, 2013)، ومدى مساعدتها في تحقيق الأهداف الاستراتيجية (Bin Saeed, 2015) هذا في حين تتناول الدراسة الحالية أثر حاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها وفقاً لإطار COBIT في خصائص المعلومات المحاسبية الأولية في البنوك التجارية الأردنية.

لذا تأتي هذه الدراسة كإحدى المحاولات الأولى للنظر إلى هذا الجانب في البيئة الأردنية، وتحديدًا فيما يتعلق بالخصائص الأولية للمعلومات المحاسبية المستمدة من نظم المعلومات المحاسبية التي تعتبر جزءاً رئيسياً هاماً في توفير المعلومات الضرورية لصانعي القرارات ذات العلاقة بالبنوك الأردنية.

### فرضية الدراسة

من خلال ما تضمنته الفقرات السابقة ضمن أهداف الدراسة وأهميتها، واستدلالاً من الدراسات العلمية السابقة، يمكن صياغة الفرضية العدمية الرئيسة للدراسة كما يلي:

- لا يوجد أثر لحاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها وفقاً لإطار COBIT في خصائص المعلومات المحاسبية الأولية (خاصية الملاءمة وخاصية الاعتمادية) في البنوك التجارية الأردنية.

كما يمكن تمثيل فرضية الدراسة إحصائياً من خلال معادلة أنموذج الانحدار كما يلي:

$$- \text{Rel} it = \alpha + \beta_1 \text{Plan}_{it} + \beta_2 \text{Res}_{it} + \beta_3 \text{Add}_{it} + \beta_4 \text{RM}_{it} + (\epsilon_i + v_{it})$$

مستويات الرقابة الفعالة عليها وتحقيق الفوائد المرجوة منها. وهذا يتماشى مع ما جاء في دراسة (Vincent, Higgs & Pinsker, 2018)؛ فقد أشار هؤلاء الباحثون في دراستهم إلى أن توجيهات الإدارة العليا ومجلس الإدارة عمدت إلى التركيز على حاكمية تكنولوجيا المعلومات لإدارة المخاطر المؤسسية في المشروعات الاقتصادية، كما أن خبرة الإدارة العليا ومجلس الإدارة وثقافتهم حول إدارة المخاطر المؤسسية تؤثر في حاكمية تكنولوجيا المعلومات وسلوك إدارة المخاطر المصاحبة لها في المشروعات الاقتصادية (Vincent, Higgs & Pinsker, 2017).

وأخيراً، فإن حاكمية تكنولوجيا المعلومات تعمل على تحسين مستويات مخرجات تكنولوجيا المعلومات في المشروعات الاقتصادية (Zayoud, Ali & Nassour, 2014)؛ إذ تساهم في توفير المعلومات الملاءمة لمتخذي القرارات لاتخاذ قراراتهم الصائبة، علاوة على دعم مستويات التخطيط السليم لتلك المشروعات من خلال بناء الاستراتيجيات الدقيقة والتنظيم الفعال لل أداء. ويؤكد Al-Hasnawi and Al Musawi (2017) أن حاكمية تكنولوجيا المعلومات تساهم في الحد من مشاكل أمن المعلومات، مما له الأثر البارز في نظم المعلومات المحاسبية والإفصاح المالي. ويضيف Bin Saeed (2015) أن حاكمية تكنولوجيا المعلومات تدعم عملية تحقيق الأهداف الاستراتيجية وتساعد المشروعات الاقتصادية على الاستقرار والتقدم والاستدامة، علاوة على خلق الميزة التنافسية، وذلك من خلال دورها في تعزيز العملية الرقابية وتحسين عملية خلق القيمة.

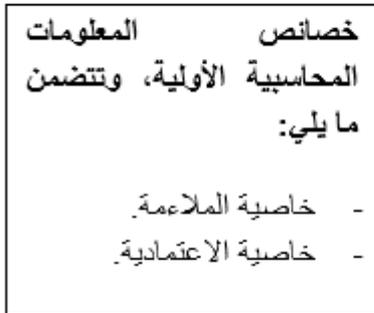
وفي مجال موثوقية القوائم المالية، يشير Bin Saeed (2015) أيضاً إلى أن حاكمية تكنولوجيا المعلومات تعظم العوائد المنتظرة منها، وتحديدًا فيما يرتبط بجودة وموثوقية مخرجات نظم المعلومات المحاسبية التي تعد جزءاً هاماً من نظم المعلومات في المشروعات الاقتصادية. كما أشار Al-Zwyalif (2013) إلى أن حاكمية تكنولوجيا المعلومات بآثارها المباشرة على إيصال القيمة والتوافق الاستراتيجي وإدارة الموارد وإدارة المخاطر تساهم في تحسين قدرة نظم المعلومات المحاسبية المستخدمة في التقارير المالية، كما تحسن من منفعة المعلومات المحاسبية، حيث تعمل على توفير المعلومات المحاسبية ذات الجودة العالية في المشروعات الاقتصادية.

الموارد التكنولوجية (البنية التحتية)؛  $Add =$  بُعد القيمة المضافة؛  $RM =$  بُعد إدارة مخاطر تكنولوجيا المعلومات والتقييم المُستدام.

### أنموذج الدراسة

يمكن تمثيل أنموذج الدراسة وفقاً للشكل (1).

### المتغير التابع



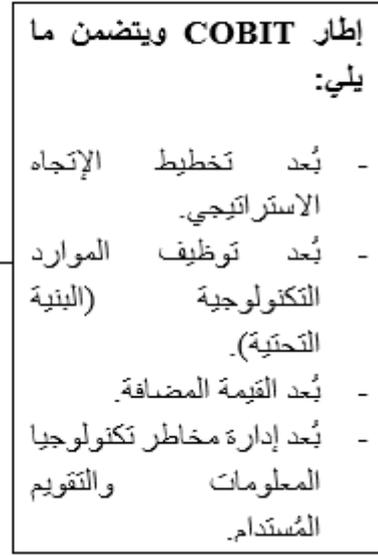
$$Reli_{it} = \alpha + \beta_1 Plan_{it} + \beta_2 Res_{it} + \beta_3 Add_{it} + \beta_4 RM_{it} + (\varepsilon_i + \nu_{it})$$

$Rele =$  خاصية ملاءمة المعلومات المحاسبية (Relevance)؛

$Reli =$  خاصية اعتمادية المعلومات المحاسبية (Reliability)؛

$Plan =$  بُعد تخطيط الاتجاه الاستراتيجي؛  $Res =$  بُعد توظيف

### المتغيرات المستقلة



الشكل (1): أنموذج الدراسة

### منهجية الدراسة وأسلوبها

مجتمع الدراسة وعينتها: تكون مجتمع الدراسة من البنوك التجارية الأردنية كافة البالغ عددها حتى الربع الثالث من عام 2019 ثلاثة عشر بنكاً، ولجأت الدراسة لغايات توزيع أبحاثها (الاستبانة) لجمع بياناتها إلى استخدام أسلوب العينة القصدية المتمثلة في مديري الإدارات ورؤساء الأقسام ومسؤولي الوحدات ضمن الإدارة المالية، وإدارة الرقابة والمراجعة الداخلية، وإدارة المخاطر، وإدارة تكنولوجيا المعلومات في البنوك مجتمع الدراسة، وذلك لاعتقاد الباحث بأن مفردات هذه الفئة تمتلك المعرفة والقدرة على إيجاد نتائج يمكن تعميمها. تم توزيع (286) استبانة، وتم استرداد (174) استبانة، في حين تم استبعاد (3) استبانة لعدم كفايتها؛ ليصبح عدد الاستبانات التي خضعت للتحليل

الإحصائي واختبار فرضيات الدراسة (171) استبانة؛ بمعنى أن نسبة الردود بلغت (59.8%).

أداة الدراسة وأسلوبها: استخدمت الدراسة الاستبانة لجمع البيانات Individual Questionnaire، وذلك بعد إعدادها وتصميمها استناداً إلى العديد من الأدبيات العلمية السابقة، حيث تم الاستناد على دراسات (Zayoud, Ali & Nassour, 2014; Al-Otaibi, 2014; Zbar & Najji, 2017) بالإضافة إلى إطار عمل COBIT (IT Governance Institute, 2019, 2005) والتعليمات النافذة على البنوك الأردنية - تعليمات البنك المركزي الأردني ذات الرقم 2016/65 المؤرخة في 2016/10/25 - لقياس أبعاد حاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها وفقاً لإطار COBIT. كما استندت هذه الدراسة على دراستي (Zhang,

والتكرار، واختبار ألفا كرونباخ Cronbach's alpha للتعرف إلى مدى ثبات واتساق فقرات قياس متغيرات الدراسة، والتوزيع الطبيعي للبيانات، وارتباط بيرسون Pearson correlation لاختبار ارتباط العلاقة بين المتغيرات المستقلة لتجنب مشكلة الارتباط العالي Multicollinearity بين متغيرات الدراسة. كما عمدت الدراسة إلى استخدام اختبار الانحدار الخطي المتعدد Multiple Linear Regression (Hair et al., 2010).

**صدق أداة الدراسة وثباتها:** استخدمت الدراسة أسلوب الصدق الظاهري من خلال عرض الاستبانة بعد إعدادها بصورتها الأولية على مجموعة من الباحثين والأكاديميين والمهنيين للتأكد من وضوح وبساطة وقدرة فقراتها على تحقيق هدفها، حيث تم تعديل الاستبانة بعد الحصول على تلك الملاحظات والآراء من المستهدفين والإجماع عليها فيما بينهم، ليتم إعداد الاستبانة بصورتها النهائية تمهيداً لتوزيعها على عينة الدراسة. كما استخدمت الدراسة الأسلوب الإحصائي - اختبار ألفا كرونباخ Cronbach's alpha - للتأكد من صدق أداة الدراسة وثباتها، ويبين الجدول (1) نتائج هذا الاختبار وفقاً لفقرات قياس متغيرات الدراسة.

(2012; Bukenya, 2014) لقياس خصائص المعلومات المحاسبية الأولية (خلاصية الملاءمة Relevance وخاصة الاعتمادية (Reliability).

علاوة على ما سبق، تضمنت استبانة الدراسة محورين رئيسين؛ إذ تضمن المحور الأول أسئلة حول خصائص عينة الدراسة، في حين تضمن المحور الثاني مجموعة من الفقرات الخاصة بقياس متغيرات الدراسة، واستخدمت الدراسة تدرج ليكتر الخماسي Likert-type scale (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة) للإجابة عن الفقرات ذات العلاقة بقياس متغيرات الدراسة التي يتضمنها المحور الثاني من محاور الاستبانة. ويضم هذا المحور (31) فقرة لقياس أبعاد حاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها وفقاً لإطار COBIT، و(9) فقرات لقياس خصائص المعلومات المحاسبية الأولية (خاصية الملاءمة Relevance وخاصة الاعتمادية (Reliability).

**أساليب تحليل بيانات الدراسة واختبار فرضياتها:** استخدمت الدراسة الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS v.20) لتحليل بيانات الدراسة واختبار فرضياتها، حيث تم استخدام مقاييس النزعة المركزية كالمتوسط الحسابي والانحراف المعياري

### الجدول (1)

#### نتائج اختبار ألفا كرونباخ Cronbach's alpha

البيان	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ Cronbach's alpha
أبعاد حاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها وفقاً لإطار COBIT		
تخطيط الاتجاه الاستراتيجي	10	0.870
توظيف الموارد التكنولوجية (البنية التحتية)	6	0.749
القيمة المضافة	10	0.733
إدارة مخاطر تكنولوجيا المعلومات والتقويم المُستدام	5	0.774
خصائص المعلومات المحاسبية الأولية		
الملاءمة relevance	5	0.726
الاعتمادية reliability	4	0.688
فقرات الاستبانة مجتمعة	40	0.910

أفراد عينة الدراسة ممن يحمل الدرجة العلمية في تخصص المحاسبة (59.6%)، يلي ذلك تخصص المالية (24%)، ثم تخصص الإدارة (9.4%). كما أن غالبية أفراد عينة الدراسة هم من العاملين ضمن المسمى الوظيفي رؤساء وحدات بنسبة (60.8%)، ثم رؤساء أقسام بنسبة (25.1%)، ثم مديري إدارات بنسبة (11.1%)، في حين بلغت نسبة أفراد العينة الذين يشغلون مسميات وظيفية أخرى (2.9%). وشكلت الخبرة العملية التي يحملها أفراد عينة الدراسة قدرتهم على الإجابة عن فقرات قياس متغيرات الدراسة؛ إذ بلغت نسبة الأفراد الذين تزيد خبرتهم على 5 سنوات (72.5%)، وبلغت نسبة من لديهم خبرة عملية بين 5 وأقل من 10 سنوات (35.1%)، أما الذين تساوي أو تزيد خبرتهم على 10 سنوات وتقل عن 15 سنة فشكّلوا ما نسبته (27.5%)، في حين شكّل الذين لديهم خبرة عملية تساوي أو تزيد على 15 سنة (9.9%).

تشير نتائج اختبار ألفا كرونباخ Cronbach's alpha إلى أن معاملات هذا الاختبار تقع بين (0.688-0.870)، مما يؤكد اتساق وثبات أداة الدراسة، حيث يجب أن يزيد معامل ألفا كرونباخ عن (60%) ليعكس ثبات واتساق أداة القياس (Hair et al., 2010). وبلغ معامل ألفا كرونباخ لفقرات الاستبانة مجتمعة (0.910) وهذا يشير إلى قبول هذه المعاملات لأغراض التحليل واختبار بيانات الدراسة.

### تحليل بيانات الدراسة واختبار فرضيتها

#### خصائص أفراد عينة الدراسة

يبين الجدول (2) أن غالبية المبحوثين من الذكور بنسبة (88.9%)، والنسبة الأكبر منهم من حملة الدرجة الجامعية الأولى (البكالوريوس) بنسبة (71.3%)، يليهم حملة الدرجة الجامعية الثانية (الماجستير) بنسبة (23.4%). وكانت نسبة

### الجدول (2)

#### خصائص أفراد عينة الدراسة

النسبة المئوية %	التكرار	الفئات	الخاصية
88.9	152	ذكر	نوع الجنس
11.1	19	أنثى	
100%	171	المجموع	
4.1	7	دبلوم	التأهيل العلمي
71.3	122	بكالوريوس	
23.4	40	ماجستير	
1.2	2	دكتوراه	
100%	171	المجموع	

59.6	102	المحاسبة	التخصص العلمي
24.0	41	المالية	
9.4	16	الإدارة	
2.9	5	الإدارة العامة	
4.1	7	أخرى	
%100	171	المجموع	
60.8	104	رئيس وحدة	المسمى الوظيفي
25.1	43	رئيس قسم	
11.1	19	مدير إدارة	
2.9	5	أخرى	
%100	171	المجموع	
27.5	47	أقل من 5 سنوات	عدد سنوات الخبرة
35.1	60	5 - أقل من 10 سنوات	
27.5	47	10 - أقل من 15 سنة	
9.9	17	15 سنة فأكثر	
%100	171	المجموع	

## التحليل الوصفي لبيانات الدراسة

أولاً: حاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها وفقاً

## إطار COBIT

يتضمن الجدول (3) نتائج بُعد تخطيط الاتجاه الاستراتيجي، حيث بلغ المتوسط الإجمالي له (3.860) وهو أقرب إلى الموافق، بانحراف معياري بلغ (0.471)، مما يشير إلى عدم وجود انحرافات جوهرية ذات دلالة إحصائية في إجابات أفراد عينة الدراسة عن فقرات هذا البعد. وكانت أكثر الفقرات إيجابية ضمن فقرات البعد تلك التي تنص على: تم وضع خطة طوارئ للتعامل مع المخاطر والوقاية منها في البنك؛ إذ بلغ متوسطها الحسابي (4.047) بانحراف معياري مقداره (0.773)، تليها الفقرة التي تنص على: تم وضع خطة حياة المعدات والبرمجيات وتحديد المعايير الواجب تطبيقها في البنك، بمتوسط حسابي بلغ (4.018) وانحراف معياري مقداره (0.646). أما أضعف الفقرات في هذا البعد فكانت تلك التي تنص

على: تم تعريف شكل العلاقات التنظيمية وفصل الوظائف في البنك؛ إذ بلغ متوسطها الحسابي (3.708) بانحراف معياري بلغ (0.757). ومع إنعام النظر في نتائج اختبار  $t$  للعينة الواحدة للتعرف إلى مدى وجود انحرافات جوهرية ذات دلالة إحصائية لإجابات الباحثين عينة الدراسة، فقد أشارت النتائج إلى أن معامل الأهمية النسبية (Sig.) بلغ (0.000) لجميع فقرات بُعد تخطيط الاتجاه الاستراتيجي، وهو أقل من (0.05)، علماً بأنه يتوجب أن تقل الأهمية النسبية Sig. عن 0.05 كقاعدة قرار للإشارة إلى عدم وجود انحرافات جوهرية في إجابات الباحثين. وتؤكد النتائج عدم وجود انحرافات جوهرية ذات دلالة إحصائية لإجابات الباحثين عن فقرات هذا البعد. بالتالي، يمكن استنتاج أن عينة الدراسة توافق على أن البنوك التجارية الأردنية تلتزم بتطبيق بُعد تخطيط الاتجاه الاستراتيجي من أبعاد حاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها وفقاً لإطار COBIT.

## الجدول (3)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم  $t$  لفقرات بُعد تخطيط الاتجاه الاستراتيجي

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة $t$	مستوى الدلالة
1	تم وضع خطة استراتيجية طويلة الأمد لنظم المعلومات في البنك	3.830	0.376	28.852	0.000
2	تم تحديد الأهداف العامة للبنك والمسار الذي يجب أن يتبعه	3.731	0.676	14.146	0.000
3	تم تعريف هيكل المعلومات المطلوبة في البنك وقواعدها ومستوى أمنها	3.778	0.693	14.684	0.000
4	تم وضع خطة حياة المعدات والبرمجيات وتحديد المعايير الواجب تطبيقها في البنك	4.018	0.646	20.597	0.000
5	تم تعيين لجنة تخطيط نظم المعلومات وإدارتها، وآليات استبدال نظم المعلومات في البنك	3.877	0.670	17.108	0.000
6	تم تعريف شكل العلاقات التنظيمية وفصل الوظائف في البنك	3.708	0.757	12.226	0.000
7	تم تحديد الموازنات السنوية لتشغيل نظم المعلومات وبيان التكاليف والمنافع المرتبطة بالعمليات التشغيلية في البنك	3.953	0.846	14.737	0.000
8	تم وضع نظام لاكتساب الموارد البشرية في نظم المعلومات من حيث التوظيف والترقية والتدريب في البنك	3.848	0.660	16.801	0.000
9	تم وضع خريطة (مسار) لضمان تدفق المعلومات وضمان سريتها والتعامل بنظم التجارة الإلكترونية في البنك	3.807	0.738	14.296	0.000
10	تم وضع خطة طوارئ للتعامل مع المخاطر والوقاية منها في البنك	4.047	0.773	17.704	0.000
	المجموع العام	3.860	0.471	23.867	0.000

معياري مقداره (0.477)، تليها الفقرة التي تنص على: تم تعريف مخرجات نظم المعلومات المطلوبة من المدخلات في البنك، بمتوسط حسابي مقداره (3.877) وانحراف معياري بلغ (0.606). هذا في حين كانت أضعف الفقرات التي تنص على: تم تعزيز المعدات والبرمجيات بالصيانة اللازمة لها في البنك؛ إذ بلغ متوسطها الحسابي (3.585) بانحراف معياري بلغ (0.852)، يلي ذلك الفقرة التي تنص على: تم تحديد المعلومات

ويتضمن الجدول (4) نتائج الاختبارات الإحصائية لبيانات الدراسة ذات العلاقة ببُعد توظيف الموارد التكنولوجية (البنية التحتية)، حيث بلغ المتوسط العام لهذا البُعد (3.823) وهو أقرب إلى الموافق، بانحراف معياري مقداره (0.428). وكانت أكثر الفقرات إيجابية ضمن فقرات البُعد تلك التي تنص على: تم تعيين وحدة إدارية مهمتها متابعة التغيرات الحديثة في تكنولوجيا المعلومات في البنك، بمتوسط حسابي بلغ (4.041) وانحراف

إحصائية لإجابات المبحوثين عن فقرات البُعد. بذلك، يمكن الإشارة إلى أن عينة الدراسة توافق على تطبيق بُعد توظيف الموارد التكنولوجية (البنية التحتية) لغايات حاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها وفقاً لإطار COBIT في البنوك الأردنية التجارية.

المطلوبة من نظم المعلومات والبرمجيات والأجهزة اللازمة لإنتاجها في البنك، بمتوسط حسابي (3.789) وانحراف معياري (0.545). كما أشارت نتائج اختبار  $t$  للعينة الواحدة إلى أن معامل الأهمية النسبية (Sig.) بلغ (0.000) لجميع فقرات بُعد توظيف الموارد التكنولوجية (البنية التحتية)، وهو أقل من (0.05)، مما يؤكد عدم وجود انحرافات جوهرية ذات دلالة

#### الجدول (4)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم  $t$  لفقرات بُعد توظيف الموارد التكنولوجية (البنية التحتية)

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة $t$	مستوى الدلالة
1	تم تحديد المعلومات المطلوبة من نظم المعلومات والبرمجيات والأجهزة اللازمة لإنتاجها في البنك	3.789	0.545	18.956	0.000
2	تم تعريف مخرجات نظم المعلومات المطلوبة من المدخلات في البنك	3.877	0.606	18.930	0.000
3	تم تعزيز المعدات والبرمجيات بالصيانة اللازمة لها في البنك	3.585	0.852	8.971	0.000
4	تم وضع كتيب للعمليات التشغيلية وتحضير المواد اللازمة لتدريب الموظفين ذوي العلاقة بنظم المعلومات في البنك	3.836	0.657	16.641	0.000
5	تم تعيين وحدة إدارية مهمتها متابعة التغييرات الحديثة في تكنولوجيا المعلومات في البنك	4.041	0.477	28.524	0.000
6	تم اعتماد وتركيب برمجيات خاصة لمواجهة التغييرات ومعالجتها في أثناء سير العمل في البنك	3.807	0.654	16.145	0.000
	المجموع العام	3.823	0.428	25.142	0.000

وتسجيلها في البنك، بمتوسط حسابي بلغ (4.035) وانحراف معياري مقداره (0.563)، ومن ثم الفقرة التي تنص على: يتضمن نظام البيانات تحديد دقة البيانات واكتمالها ونزاهتها وتحديد درجة أهميتها للإدارة في البنك، بمتوسط حسابي مقداره (4.006) وانحراف معياري بلغ (0.599). وكانت أضعف الفقرات التي تنص على: تم تحديد الوحدات الإدارية اللازمة للإدارة الفاعلة لمستوى الخدمة المقدمة للعملاء في البنك، حيث بلغ متوسطها

ويشير الجدول (5) إلى أنه بلغ المتوسط الحسابي العام لبُعد القيمة المضافة (3.858) بانحراف معياري مقداره (0.333)، كما كانت أكثر الفقرات إيجابية التي تنص على: تم توفير حماية مادية للمرافق والزائرين من مخاطر البيئة، وضمان الصحة والسلامة والأمان الشخصي في البنك. إذ بلغ متوسطها الحسابي (4.041) بانحراف معياري مقداره (0.567)، تليها الفقرة التي تنص على: يتم توفير نظام فاعل لتحديد طلبات العملاء

المبجوثين عن فقرات هذا البُعد. بالتالي، يمكن الإشارة إلى أن عينة الدراسة توفق على تطبيق بُعد القيمة المضافة من أبعاد حاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها وفقاً لإطار COBIT في البنوك التجارية الأردنية.

الحسابي (3.702) بانحراف معياري مقداره (0.727). وبلغت الأهمية النسبية (Sig.) لاختبار  $t$  لعينة الواحدة (0.000) لجميع فقرات بُعد القيمة المضافة، وهي أقل من (0.05)، مما يؤكد عدم وجود انحرافات جوهرية ذات دلالة إحصائية لإجابات

### الجدول (5)

#### المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم $t$ لفقرات بُعد القيمة المضافة

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة $t$	مستوى الدلالة
1	تم تحديد مستوى الخدمات من نظم المعلومات المراد تقديمها للعملاء في البنك	3.813	0.434	24.496	0.000
2	تم تحديد الوحدات الإدارية اللازمة للإدارة الفاعلة لمستوى الخدمة المقدمة للعملاء في البنك	3.702	0.727	12.627	0.000
3	تم تنظيم عقود التوريدات بما يضمن استدامة التوريد الفعال بالموارد من البيئة الخارجية في البنك	3.713	0.655	14.241	0.000
4	تم وضع خطة لتنفيذ متطلبات الأداء المستهدف وإدارتها بكفاءة وفاعلية في البنك	3.772	0.633	15.948	0.000
5	يتوفر إطار عمل لمواجهة الظروف الطارئة واستنفاد الموارد المعرضة للخطر في البنك	3.994	0.599	21.704	0.000
6	يتم توفير نظام فاعل لتحديد طلبات العملاء وتسجيلها في البنك	4.035	0.563	24.063	0.000
7	يتم توفير نظام فاعل لعلاج المشكلات التي تعترض سير العمل في البنك	3.725	0.660	14.365	0.000
8	يوجد نظام لتحضير البيانات وجمعها والاحتفاظ بها ومعالجة الأخطاء فيها في البنك	3.778	0.649	15.677	0.000
9	يتضمن نظام البيانات تحديد دقة البيانات واكتمالها ونزاهتها وتحديد درجة أهميتها للإدارة في البنك	4.006	0.599	21.959	0.000
10	تم توفير حماية مادية للمرافق والزائرين من مخاطر البيئة، وضمان الصحة والسلامة والأمان الشخصي في البنك	4.041	0.567	23.994	0.000
	المجموع العام	3.858	0.333	33.738	0.000

ويبين الجدول (6) أنه بلغ المتوسط الحسابي العام لبُعد إدارة مخاطر تكنولوجيا المعلومات والتقييم المُستدام (3.782) بانحراف معياري مقداره (0.441). وكانت أكثر الفقرات إيجابية التي تنص على: تم جمع البيانات اللازمة للرقابة وتحديد عملية

وضع التقارير الإدارية في البنك، بمتوسط حسابي بلغ (3.836) وانحراف معياري مقداره (0.387)، تليها الفقرة التي تنص على: تم تحديد مستوى الرقابة على العمليات في البنك من خلال تقارير معتمدة؛ إذ بلغ متوسطها الحسابي (3.825) بانحراف معياري

ويبين الجدول (6) أنه بلغ المتوسط الحسابي العام لبُعد إدارة مخاطر تكنولوجيا المعلومات والتقييم المُستدام (3.782) بانحراف معياري مقداره (0.441). وكانت أكثر الفقرات إيجابية التي تنص على: تم توفير حماية مادية للمرافق والزائرين من مخاطر البيئة، وضمان الصحة والسلامة والأمان الشخصي في البنك

من قاعدة القرار (0.05)، مما يؤكد عدم وجود انحرافات جوهرية ذات دلالة إحصائية لإجابات المبحوثين على فقرات هذا البُعد. بالتالي، يمكن استنتاج أن عينة الدراسة توافق على أن البنوك التجارية الأردنية تلتزم بتطبيق بُعد إدارة مخاطر تكنولوجيا المعلومات والتقييم المُستدام من أبعاد حاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها وفقاً لإطار COBIT.

بلغ (0.439). وكانت أضعف الفقرات ذات العلاقة بالبُعد التي تنص على: تم تدقيق نظم المعلومات من حيث ضمان أمنها والرقابة الداخلية عليها، وتقييم فاعليتها بشكل مستقل من مدقق خارجي، حيث بلغ متوسطها الحسابي (3.713) بمعامل انحراف معياري مقداره (0.747). وأشارت نتائج اختبار  $t$  للعينة الواحدة لفقرات بُعد إدارة مخاطر تكنولوجيا المعلومات والتقييم المُستدام إلى أن معامل الأهمية النسبية (Sig.) بلغ (0.000)، وهو أقل

### الجدول (6)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم  $t$  لفقرات بُعد إدارة مخاطر تكنولوجيا المعلومات والتقييم المُستدام

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة $t$	مستوى الدلالة
1	تم جمع البيانات اللازمة للرقابة وتحديد عملية وضع التقارير الإدارية في البنك	3.836	0.387	28.282	0.000
2	تم وضع آلية تقييم الأداء وتقييم رضا العملاء في البنك	3.737	0.740	13.016	0.000
3	تم تحديد مستوى الرقابة على العمليات في البنك من خلال تقارير معتمدة	3.825	0.439	24.571	0.000
4	تم تدقيق نظم المعلومات من حيث ضمان أمنها والرقابة الداخلية عليها، وتقييم فاعليتها بشكل مستقل من مدقق خارجي	3.713	0.747	12.483	0.000
5	يتم توفير معلومات ملائمة حول مستوى حاكمية تكنولوجيا المعلومات الموجودة في البنك	3.801	0.629	16.658	0.000
	المجموع العام	3.782	0.440	23.242	0.000

### ثانياً: خصائص المعلومات المحاسبية الأولية

متوسطها الحسابي (4.047) بانحراف معياري مقداره (0.540)، تليها الفقرة التي نصت على: يعتمد البنك عند اتخاذ قراراته على نظم المعلومات المحاسبية التكنولوجية؛ إذ بلغ متوسطها الحسابي (3.848) بانحراف معياري (0.686). وكانت أضعف فقرة من فقرات عامل الملاءمة التي نصت على: تعتمد إدارة البنك على الملاءمة في أثناء القيام بأنشطتها وأعمالها المختلفة في اتخاذ القرارات المناسبة (كالقرارات الاستثمارية والائتمانية)، بمتوسط حسابي مقداره (3.696) وانحراف معياري بلغ (0.744).

يظهر الجدول (7) نتائج تحليل بيانات عينة الدراسة ذات العلاقة بخاصية الملاءمة من خصائص المعلومات المحاسبية الأولية، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام لعامل خاصية الملاءمة (3.849) بانحراف معياري مقداره (0.416). وكانت أعلى فقرة ايجابية من الفقرات التي تضمنها عامل الملاءمة تلك التي نصت على: إعداد البيانات المالية وفقاً لملاءمة المعلومات يعزز من ميزة القدرة التنبؤية للمعلومات المحاسبية في البنك، حيث بلغ

## الجدول (7)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم  $t$  لفقرات خاصة بالملاءمة

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة $t$	مستوى الدلالة
1	إن المعلومات التي يتم الحصول عليها من التقارير المالية دقيقة لاتخاذ القرارات في البنك	3.830	0.376	28.852	0.000
2	تعتمد إدارة البنك على الملاءمة في أثناء القيام بأنشطتها وأعمالها المختلفة في اتخاذ القرارات المناسبة (كالقرارات الاستثمارية والائتمانية)	3.696	0.744	12.226	0.000
3	تتصف المعلومات المحاسبية التي يُعتمد عليها في اتخاذ القرارات بالملاءمة من حيث التوقيت في البنك	3.825	0.598	18.039	0.000
4	إعداد البيانات المالية وفقاً لملاءمة المعلومات يعزز من ميزة القدرة التنبؤية للمعلومات المحاسبية في البنك	4.047	0.540	25.335	0.000
5	يعتمد البنك عند اتخاذ قراراته على نظم المعلومات المحاسبية التكنولوجية	3.848	0.686	16.159	0.000
	المجموع العام	3.849	0.416	26.688	0.000

ويظهر الجدول (8) أنه بلغ المتوسط الحسابي العام لعامل خاصة الاعتمادية (3.845) بانحراف معياري بلغ (0.444)، حيث كانت أعلى الفقرات ايجابية من فقرات قياس هذا العامل التي نصت على: تتسم التقارير المالية بالحيادية وعدم التحيز؛ إذ بلغ متوسطها الحسابي (3.702) بانحراف معياري مقداره (0.751).

كما كانت أضعف الفقرات ضمن فقرات قياس هذا العامل التي نصت على: يتوفر في التقارير المالية قدر كافٍ من الموضوعية؛ إذ بلغ متوسطها الحسابي (3.702) بانحراف معياري مقداره (0.751).

## الجدول (8)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم  $t$  لفقرات خاصة بالاعتمادية

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة $t$	مستوى الدلالة
1	إن المعلومات المحاسبية تعرض بصورة صادقة الوضع المالي للبنك في فترة معينة	3.825	0.439	24.571	0.000
2	يتوفر في التقارير المالية قدر كافٍ من الموضوعية	3.702	0.751	12.225	0.000
3	توفر نظم المعلومات المحاسبية تطابقاً دائماً في أرصدة بنود الميزانية العمومية في البنك	3.819	0.630	17.005	0.000
4	تتسم التقارير المالية بالحيادية وعدم التحيز	4.035	0.613	22.097	0.000
	المجموع العام	3.845	0.444	24.886	0.000

ومع تدقيق النظر في نتائج اختبار  $t$  للعينة الواحدة للفقرات ذات العلاقة بعامل خاصة بالملاءمة وعامل خاصة بالاعتمادية

ذات العلاقة بعامل خاصة بالملاءمة وعامل خاصة بالاعتمادية

الارتباطات تقع بين حدي (Beta=0.362 - 0.652)، مما يشير إلى عدم وجود ارتباطات عالية بين متغيرات الدراسة المستقلة، حيث يتوجب أن تقل قوة العلاقة بين متغيرات الدراسة المستقلة عن (Beta=0.80-0.90) كقاعدة قرار (Krishnaswamy, Sivakumar & Mathirajan, 2009). كما أظهرت نتائج اختبار Variance Inflation Factor (VIF) للتعرف إلى احتمالية وجود مشكلة الارتباط العالي Multicollinearity بين متغيرات الدراسة المستقلة عدم وجود علاقات قوية إحصائياً فيما بينها، حيث كانت معاملات VIF بين متغيرات الدراسة المستقلة تقل عن 5، علماً بأنه ينبغي أن تقل معدل (VIF) عن (5) كقاعدة قرار - (Krishnaswamy, Sivakumar & Mathirajan, 2009).

التي يبينها الجدول (7) والجدول (8)، بلغ معامل الأهمية النسبية (Sig.) لفقرات العاملين كليهما (0.000)، وهو أقل من قاعدة القرار (0.05)، مما يشير إلى عدم وجود انحرافات ذات دلالة إحصائية لإجابات المبحوثين عن فقرات العاملين كليهما.

#### اختبار فرضية الدراسة

استخدمت الدراسة بدايةً اختبار ارتباط بيرسون Pearson correlation لاختبار الارتباطات بين المتغيرات المستقلة موضوع الدراسة، وذلك من أجل تجنب مشكلة الارتباط العالي Multicollinearity بين متغيرات الدراسة المستقلة، لتحقيق أحد شروط استخدام اختبار الانحدار المتعدد Multiple Linear Regression لاختبار الفرضيات. ويظهر الجدول (9) ان

#### الجدول (9)

اختبار بيرسون للارتباط بين أبعاد حاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها وفقاً لإطار COBIT

البعد الرابع	البعد الثالث	البعد الثاني	البعد الأول	الارتباط	
			1	Beta	البعد الأول
				Sig.	
		1	0.430	Beta	البعد الثاني
			0.000	Sig.	
	1	0.362	0.560	Beta	البعد الثالث
		0.000	0.000	Sig.	
1	0.451	0.459	0.652	Beta	البعد الرابع
	0.000	0.000	0.000	Sig.	

أولاً: حاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها وفقاً لإطار COBIT وخاصة الملاءمة يظهر الجدول (10) أنه بلغ معامل مستوى الدلالة (Sig.) لأنموذج خط الانحدار المتعدد لأثر حاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها وفقاً لإطار COBIT في خاصية الملاءمة في البنوك التجارية الأردنية (0.000)، عند معامل F (267.495)، مما يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha \leq 0.05$ )، وبالتالي رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة. كما أن حاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها وفقاً لإطار COBIT اعتماداً على أبعادها مجتمعة قد فسرت

يبين الجدول (9) وجود ارتباطات موجبة ذات دلالة إحصائية بين كل أبعاد حاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها وفقاً لإطار COBIT، مما يشير إلى أن هذه الأبعاد يكمل بعضها بعضاً كإطار عمل متكامل لحاكمة وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها في البنوك التجارية الأردنية.

اختبار فرضية الدراسة - Ho: لا يوجد أثر لحاكمة وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها وفقاً لإطار COBIT في خصائص المعلومات المحاسبية الأولية (خاصية الملاءمة وخاصة الاعتمادية) في البنوك التجارية الأردنية.

حيث:  $(Adj.R^2)$  ما نسبته (86.2%) من خاصية ملاءمة المعلومات المحاسبية في البنوك التجارية الأردنية. ويمكن بناء معادلة خط الانحدار المتعدد ذات العلاقة بخاصية الملاءمة كما يلي:

$$Rele = -0.123 + 0.422 Plan + 0.115 Res + 0.103 Add + 0.398 RM$$

حيث:  $Rele$  = خاصية ملاءمة المعلومات المحاسبية (Relevance)؛  
 $Plan$  = بُعد تخطيط الاتجاه الاستراتيجي؛  $Res$  = بُعد توظيف الموارد التكنولوجية (البنية التحتية)؛  $Add$  = بُعد القيمة المضافة؛  
 $RM$  = بُعد إدارة مخاطر تكنولوجيا المعلومات والتقويم المُستدام.

### الجدول (10)

اختبار الانحدار المتعدد لأثر حاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها وفقاً لإطار COBIT في خاصية الملاءمة

قوة العلاقة (R)	النسبة التفسيرية R <sup>2</sup>	النسبة التفسيرية المعدلة Adj.R <sup>2</sup>	قيمة F	Sig.	Coef.	ميل الانحدار	Beta	VIF
0.930	0.866	0.862	267.495	0.000	Constant	-0.123		
					البعد الأول	0.422	0.477	2.095
					البعد الثاني	0.115	0.118	1.340
					البعد الثالث	0.103	0.083	1.512
					البعد الرابع	0.398	0.421	1.887

$(Adj.R^2)$  ما نسبته (8.5%) من خاصية اعتمادية المعلومات المحاسبية في البنوك التجارية الأردنية. ويمكن بناء معادلة خط الانحدار المتعدد ذات العلاقة بخاصية الاعتمادية كما يلي:

$$Reli = 5.079 + 0.311 Plan - 0.206 Res - 0.206 Add - 0.225 RM$$

حيث:

$Reli$  = خاصية ملاءمة المعلومات المحاسبية (Reliability)؛  
 $Plan$  = بُعد تخطيط الاتجاه الاستراتيجي؛  $Res$  = بُعد توظيف الموارد التكنولوجية (البنية التحتية)؛  $Add$  = بُعد القيمة المضافة؛  
 $RM$  = بُعد إدارة مخاطر تكنولوجيا المعلومات والتقويم المُستدام.

ثانياً: حاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها وفقاً لإطار COBIT وخاصية الاعتمادية يظهر الجدول (11) نتائج اختبار الانحدار المتعدد لأنموذج أثر حاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها وفقاً لإطار COBIT في خاصية الاعتمادية في البنوك التجارية الأردنية. وقد بلغ مستوى الدلالة (Sig.) (0.001) عند معامل F (4.941)، مما يشير إلى وجود دلالة إحصائية عند مستوى  $(\alpha \leq 0.05)$ ، وبالتالي قبول الفرضية البديلة ورفض الفرضية العدمية. وقد فسرت حاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها وفقاً لإطار COBIT اعتماداً على أبعادها مجتمعة

## الجدول (11)

اختبار الانحدار المتعدد لأثر حاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها وفقاً لإطار COBIT في خاصية الاعتمادية

قوة العلاقة (R)	النسبة التفسيرية R <sup>2</sup>	النسبة التفسيرية المعدلة Adj.R <sup>2</sup>	قيمة F	Sig.	Coef.	ميل الانحدار	Beta	VIF
0.326	0.106	0.085	4.941	0.001	Constant	5.079		
					البعد الأول	0.311	0.330	2.095
					البعد الثاني	-0.206	-0.199	1.340
					البعد الثالث	-0.206	-0.154	1.512
					البعد الرابع	-0.225	-0.223	1.887

## مناقشة النتائج والتوصيات

معلومات مالية ذات جودة عالية في البنوك التجارية الأردنية؛ إذ تعمل حاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها على تحسين مستويات الاستفادة من المنافع التي تتوفر في أنظمة تكنولوجيا المعلومات، وتحفيز الجهود نحو امتلاك القيمة المضافة الحقيقية، ومن ذلك توفير معلومات مالية تتسم بالملاءمة والاعتمادية. وتتوافق هذه النتيجة مع ما جاءت به دراسة Aishouch and Wadhah (2012) التي أظهرت أن حاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها تساهم في تعزيز إنشاء القيمة المضافة وتحسين مستوى تحقيق الأداء المتميز. كما يضيف Al-Dlami and Al-Shara'a (2018) أن تطبيق نظام COBIT في الشركات يؤثر في كفاءة أنظمة الرقابة الداخلية، مما يساهم في إثراء المعلومات المالية التي توفرها الشركات للمستخدمين.

ويضيف Al-Otaibi (2014) في دراسته أن حاكمية تكنولوجيا المعلومات وفقاً لإطار COBIT تعمل على تنظيم الموارد الهامة في المشروعات الاقتصادية، وتقيس القواعد التي وضعت من أجل ضمان تحقيق أكبر قدر من الكفاءة والفاعلية للتقنيات التكنولوجية المستخدمة، ومواجهة الاختراقات والتعدي على الموارد التقنية التكنولوجية. كما بينت الدراسة أن تطبيق حاكمية تكنولوجيا المعلومات وفقاً لإطار COBIT يعزز من

أظهرت نتائج اختبار بيانات عينة الدراسة أن المستوى العام قد كان يتمركز حول موافقة عينة الدراسة على تطبيق أبعاد إطار COBIT لحاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها في البنوك التجارية الأردنية. وقد احتل بُعد تخطيط الاتجاه الاستراتيجي المرتبة الأولى وفقاً للأعلى التزاماً بمتوسط حسابي مقداره (3.860)، يليه بُعد القيمة المضافة بمتوسط حسابي بلغ (3.858)، ومن ثم بُعد توظيف الموارد التكنولوجية (البنية التحتية) بمعامل متوسط حسابي مقداره (3.823)، وفي المرتبة الأخيرة جاء بُعد إدارة مخاطر تكنولوجيا المعلومات والتقييم المُستدام؛ إذ بلغ متوسطه الحسابي (3.782). وتتوافق هذه النتيجة مع ما جاءت به دراسة (Al-Ramahi, Al-Dhiba and Barakat, 2010).

كما بينت النتائج أنه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لحاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها وفقاً لإطار COBIT في خصائص المعلومات المحاسبية الأولية (خاصية الملاءمة وخاصية الاعتمادية) في البنوك التجارية الأردنية، وأن نسبة ما تفسره حاكمية وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المصاحبة لها وفقاً لإطار COBIT من خصائص المعلومات المحاسبية الأولية (خاصية الملاءمة وخاصية الاعتمادية) تعزز أهميتها في إيجاد

والاعتمادية، وأكدت على ما جاءت به الدراسات العلمية التاريخية والسابقة التي بحثت حاكمية تكنولوجيا المعلومات، كدراسة Vogel (2004) ودراسة Weil and Ross (2004)، اللتين بينتا أن تطبيق حاكمية تكنولوجيا المعلومات بشكل فعال في المشروعات الاقتصادية يساهم في تحسين أدائها، سواء كان مالياً كالأرباح أو غير مالي كتحسين دقة واكتمال ونزاهة البيانات المالية. وهذا يتوافق أيضاً مع ما جاءت به دراسة Al-Otaibi (2014) ودراسة Alramahi, Barakat and Haddad (2014).

- واستناداً إلى هذه النتائج، يمكن تقديم التوصيات التالية:
- تعزيز مستويات إدراك البنوك التجارية الأردنية لأهمية تطبيق مناهج حاكمية تكنولوجيا المعلومات فيها، لما لها من أثر بارز في تحسين خصائص المعلومات، وبالتالي تحقيق الاستفادة منها.
- دعم البنوك التجارية الأردنية لغايات مواكبة المستجدات البيئية من احتياجات تكنولوجيا المعلومات، لغايات تحقيق الميزة التنافسية.
- تعريف إدارات البنوك التجارية الأردنية بأهمية تصديق وإجازة خدمات نظم المعلومات وتقييم فاعليتها من مدقق مستقل.
- دعم مستويات الإفصاح في التقارير المالية للبنوك التجارية الأردنية لتوفير قدر كافٍ من الموضوعية.
- متابعة البحث حول دور مناهج حاكمية تكنولوجيا المعلومات وفقاً للمناهج العالمية في الشركات، وتحديدًا في مجالات إدارة المخاطر والرقابة الداخلية.

عملية صنع القرارات، حيث تعمل حاكمية تكنولوجيا المعلومات على توفير المعلومات الهامة ذات الملاءمة والاعتمادية العاليتين لصانعي القرارات، مما يسهل من مهمتهم في اتخاذ القرارات الصائبة. وتتوافق هذه النتائج مع ما جاءت به دراسات (Zayoud, Ali & Nassour, 2014; Al-Hasnawi & Al Musawi, 2017; Al-Zwyalif, 2013).

علاوة على ذلك، يؤكد Bin Saeed (2015) أن حاكمية تكنولوجيا المعلومات وفقاً لإطار COBIT تساهم في تحقيق الأهداف الاستراتيجية، وذلك من خلال مساهمتها في توفير المعلومات الضرورية لمتخذي القرارات؛ إذ تعمل حاكمية تكنولوجيا المعلومات وفقاً لإطار COBIT على توفير وإيصال المعلومات الهامة لمحتاجيها من أجل اتخاذ القرارات الصائبة في الوقت المناسب، الأمر الذي يعمل على توجيه الجهود المباشرة نحو تحقيق الأهداف والتطلعات الاستراتيجية للمشروعات الاقتصادية. ويتطابق هذا مع دراسة (Hapsari, 2018) التي أشارت إلى أن تكنولوجيا المعلومات هي الوسائل الجديدة المستخدمة لتوفير وتخزين واختيار وتحويل ومن ثم توزيع المعلومات من أي نوع، وذلك من أجل تحقيق الرؤى الاستراتيجية في المشروعات الاقتصادية (Tonelli et al., 2017).

وعلى الرغم من التغيرات التي طرأت على الأساليب العالمية لحاكمية تكنولوجيا المعلومات لتواكب الظروف البيئية المتسارعة، عززت نتائج الدراسة أهمية حاكمية تكنولوجيا المعلومات باستخدام الأساليب العالمية الحديثة كإطار COBIT، ودورها في توفير معلومات محاسبية تتصف بخاصيتين الملاءمة

## المراجع

- Aishouch, R. and Wadhah, F. 2012. Information Technology Governance: A Strategic Advantage in Light of the Knowledge Economy. *The National Forum on Corporate Governance As a Mechanism to Reduce Financial and Administrative Corruption*. University of Biskra, Algeria, 6-7 May.
- Aldhunibat, A. (2003). The Effectiveness of Using Information Technology in the Audit Process in Jordan. *Dirasat: Administrative Sciences*, 30 (2): 253-268.
- Al-Dlami, K. and Al-Shara'a, H. 2018. The Impact of the COBIT System in the Efficiency of the Internal Control Systems in Jordanian Industrial Companies. *JALHSS Journal*, 27: 359-376.
- Al-Hasnawi, A. and Al Musawi, I. 2017. The Role of

- Information Technology Governance in Reducing the Risks of Auditing Accounting Information Systems under the COBIT Framework for Internal Control. *Journal of the Management and Economics College for Economic, Administrative and Financial Studies*, 9 (3): 1-25.
- Alhirsays, N. and Alshabilat, M. 2016. The Importance of Drafting an International Accounting Standard for Electronic Accounting Information Systems. *Dirasat: Administrative Sciences*, 43 (1): 221-234.
- Al-Otaibi, M. 2014. Evaluating the Level of Information Technology Governance in Taif University Using the COBIT scale. *Dirasat: Administrative Sciences*, 41 (1): 92-109.
- Al-Ramahi, N., Al-Dhiba, Z. and Barakat, A. 2010. Measuring the Level of Information Technology Governance in Industrial Companies. *King Saud University Journal for Administrative Sciences*, 24 (2): 183-213.
- Alramahi, N., Barakat, A. and Haddad, H. 2014. Information Technology Governance Control Level in Jordanian Banks Using: Control Objectives for Information and Related Technology (COBIT 5). *European Journal of Business and Management*, 6 (5): 194-206.
- Al-Zwyalif, I.M. 2013. IT Governance and its Impact on the Usefulness of Accounting Information Reported in Financial Statements. *International Journal of Business and Social Science*, 4 (2): 15- 34.
- Bin Saeed, A. 2015. The Impact of IT Governance on the Quality and Reliability of Financial Statements. *Journal of Economic and Financial Studies*, 8 (3): 7-34.
- Bukenya, M. 2014. Quality of Accounting Information and Financial Performance of Uganda's Public Sector. *American Journal of Research Communication*, 2 (5): 183-203.
- COBIT. 2000. A Methodology for Managing and Controlling Information and Information Technology. *Journal of Information Systems, Risks and Vulnerabilities, Supplement*, 14 (1): 21, 5, 2 Diagrams.
- Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L. and Black, W.C. 2010. *Multivariate Data Analysis*, (2<sup>nd</sup> Edition). New York: Prentice-Hall.
- Hamdan, A., Khamis, R., Anasweh, M., Al-Hashimi, M. and Razzaque, A. 2019. IT Governance and Firm Performance: Empirical Study from Saudi Arabia. *SAGE Journal*, 9 (2): 1-8.
- Hapsari, I. 2018. The Effect of Competitive Advantage towards Financial Performance with Good Information Technology Governance As a Moderating Variable. *Kompartemen: Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 17 (2): 1-9.
- IT Governance Institute. 2005. *COBIT*. (4<sup>th</sup> Edn). Retrieved from: <http://www.isaca.org>
- IT Governance Institute. 2019. *COBIT*. (5<sup>th</sup> Edn). Retrieved from: <http://www.isaca.org>
- Krishnaswamy, K.N., Sivakumar, A.I. and Mathirajan, M. 2009. *Management Research Methodology: Integration of Methods and Techniques*. New Delhi: Pearson Education.
- Lunardi, G., Becker, J., Macada, A. and Dolci, P. 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.
- Mushtaha, S., Hamdouna, T. and Hamdan, A. 2011. The Reliability of Accounting Information Systems and their Impact on Improving Banking Performance Indicators. *Dirasat: Administrative Sciences*, 38 (1): 21-46.
- Sheedy, E. and Griffin, B. 2018. Risk Governance, Structures, Culture and Behavior: A View from the Inside. *Governance: An International Review*, 26 (1): 4-22.
- Tonelli, A., Bermejo, P., Santos, P., Zuppo, L. and Zambalde, A. 2017. IT Governance in the Public Sector: A Conceptual Model. *Information Systems Frontiers*, 19: 593-610.
- Vincent, N.E., Higgs, J.L. and Pinsker, R.E. 2017. IT Governance and the Maturity of IT Risk Management Practices. *Journal of Information Systems*, 31 (1): 59-77.
- Vincent, N.E., Higgs, J.L. and Pinsker, R.E. 2018. Board and Management-level Factors Affecting the Maturity of IT

- Risk Management Practices. *Journal of Information Systems*, 32 (3): 2-41.
- Vogel, D. 2004. *Combining Process, Quality and Governance Methodologies to Maximize Operational Performance: Operations Excellence Infusion, Operations Strategies*. Copyright META Group, Inc.
- Weill, P. and Ross, J. 2004. *IT Governance: How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Zayoud, L., Ali, H. and Nassour, R. 2014. The Effect of Applying Information Technology Governance According to COBIT Framework on the Quality of Financial Reports: A Field Study on Syrian banks. *Al-Baath University Journal*, 36 (2): 207-236.
- Zbar, S. and Najji, N. 2017. Assessing the Impact of Efficiency of Information Technology in Governance Dimensions: A Field study in a Sample of Iraqi Banks. *Al-Taqani Journal*, 4: 28-65.
- Zhang, X.J. 2012. Information Relevance, Reliability and Disclosure. *Review of Accounting Studies*, 17 (1): 189-226.