Qintar Journal for Humanities and Applied Sciences
Economic and entrepreneurship studies series

أثر تطبيق مبادئ حوكمة تقنية المعلومات في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية بالبنوك التجارية الأردنية

الباحث: ماجد محمد الحوارات / الاردن

تاريخ ارسال الدراسة 2025/4/25 تاريخ قبول الدراسة 2025/5/19 تاريخ النشر 2025/5/30

الملخص هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر تطبيق مبادئ حوكمة تقنية المعلومات (محاذاة الاستراتيجية، وإدارة المخاطر، وإدارة الموارد، وقياس الأداء) في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية (مخاطر أمن البيانات والخصوصية، مخاطر الامتثال التنظيمي، والمخاطر التشغيلية والفنية) في البنوك التجارية الأردنية. تم تطبيق الدراسة على البنوك التجارية الأردنية وعددها (13) بنكاً. استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لاختبار فرضيات الدراسة والإجابة على أسئلتها. وتم استخدام الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات، حيث تم توزيع (320) استبانة على عينة من المديرين والمسؤولين في إدارات تقنية المعلومات، والتدقيق الداخلي، وإدارة المخاطر، والإدارات المالية. استرد منها (285) استبانة، وخضع للتحليل (273) استبانة بعد استبعاد (12) استبانة غير صالحة للتحليل الإحصائي. اتبع الباحث أسلوب المعاينة العشوائية الطبقية المتناسبة. وبينت النتائج وجود أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيق مبادئ حوكمة تقنية المعلومات بأبعادها مجتمعة في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية في البنوك التجارية الأردنية ($R^2 = 0.635$). كما بينت النتائج أن بعد "إدارة المخاطر" كان له الأثر الأكبر، يليه "محاذاة الاستراتيجية". وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز تطبيق مبادئ حوكمة تقنية المعلومات بشكل متكامل، ووضع أطر عمل خاصة بإدارة مخاطر المحاسبة السحابية، وتكثيف برامج التدريب والتوعية للموظفين، مع أهمية المراجعة الدورية لفعالية هذه المبادئ في ظل التطورات التكنولوجية المتسارعة..

كلمات مفتاحية :حوكمة تقنية المعلومات، مبادئ حوكمة تقنية المعلومات، مخاطر المحاسبة السحابية، أمن البيانات السحابية، الامتثال السحابي، المصارف التجارية الأردنية.

The Impact of Implementing IT Governance Principles on Mitigating Cloud Accounting Risks in Jordanian Commercial Banks

Abstract: This study aimed to identify the impact of implementing IT governance principles (strategic alignment, risk management, resource management, and performance measurement) on mitigating cloud accounting risks (data security and privacy risks, regulatory compliance risks, and operational and technical risks) in Jordanian commercial banks. The study was applied to the 13 Jordanian commercial banks. The researcher used the descriptive and analytical approach to test the study's hypotheses and answer its questions. A questionnaire was used as a main tool for data collection, with (320) questionnaires distributed to a sample of managers and officials in IT, internal audit, risk management, and finance departments. (285) questionnaires were retrieved, and (273) were analyzed after excluding (12) invalid questionnaires. The researcher followed a proportional stratified random sampling method. The results indicated a statistically significant impact of implementing IT governance principles, in their combined dimensions, on mitigating cloud accounting risks in Jordanian commercial banks ($R^2 = 0.635$). The "risk management" dimension had the most significant impact, followed by "strategic alignment." The study recommended enhancing the integrated implementation of IT governance principles, developing specific frameworks for managing cloud accounting risks, intensifying employee training and awareness programs, and emphasizing the importance of

periodically reviewing the effectiveness of these principles in light of rapid technological advancements..

Keywords: IT Governance, IT Governance Principles, Cloud Accounting Risks, Cloud Data Security, Cloud Compliance, Jordanian Commercial Banks.

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1. المقدمة

يشهد القطاع البنكي في العالم تغيرات جذرية مدفوعة بالابتكارات التكنولوجية المتسارعة، وفي هذا الجانب برزت الحوسبة السحابية كأحد أبرز هذه الابتكارات والتطورات، مقدمةً للمصارف حلولاً مرنة وفعالة من حيث التكلفة لإدارة عملياتها التشغيلية، بما في ذلك وظيفة المحاسبة (Christauskas & Miseviciene, 2012) ، إن المحاسبة السحابية التي تعتمد على تخزين ومعالجة البيانات وتحليل المعلومات المحاسبية عبر خوادم بعيدة يمكن الوصول إليها عبر الإنترنت، توفر مزايا متعددة مثل سهولة الوصول إلى البيانات من أي مكان، وتقليل الحاجة إلى استثمارات كبيرة في البنية التحتية، وتحسين التعاون بين العاملين (Dimitriu & Matei, 2015).

وعلى الرغم من هذه المزايا، فإن تبني المحاسبة السحابية لا يخلو من تحديات ومخاطر جمة، خاصة فيما يتعلق ضمان الامتثال للمتطلبات التنظيمية الصارمة، وأمن وخصوصية البيانات المالية الحساسة ، والمحافظة على استمرارية العمليات (Zhang et al., 2010; Subashini & Kavitha, 2011) ، هذه المخاطر تستدعي وجود أطر حوكمة متينة لتقنية المعلومات تضمن استخدام التكنولوجيا السحابية بشكل آمن وفعال لتحقيق أهداف البنك.

تُعرّف حوكمة تقنية المعلومات بأنها الهياكل والعمليات التي تضمن استخدام تقنية المعلومات بفعالية وكفاءة لدعم أهداف المنظمة، وإدارة المخاطر المرتبطة بها (IT Governance Institute, 2007; De Haes & Van Grembergen, 2015) . وتعتبر مبادئها الأساسية، مثل مواءمة الاستراتيجية، وإدارة المخاطر، وإدارة الموارد، وقياس الأداء، ادوات حاسمة في توجيه قرارات الاستثمار في تقنية المعلومات وضمان تحقيق القيمة المتوقعة منها.

تأتي هذه الدراسة لاستكشاف أثر تطبيق هذه المبادئ الأساسية لحوكمة تقنية المعلومات في الحد من المخاطر المتنوعة المصاحبة لتبني المحاسبة السحابية في سياق المصارف التجارية الأردنية، والتي بدأت تتجه بشكل متزايد نحو الحلول السحابية لمواكبة التطورات العالمية وتحسين كفاءتها التشغيلية.

2. مشكلة الدراسة

مع تزايد اعتماد المصارف التجارية الأردنية على تطبيقات المحاسبة السحابية، تبرز الحاجة الماسة إلى فهم وتقييم مدى كفاءة الأطر الحالية لحوكمة تقنية المعلومات في هذه المصارف في التعامل مع التحديات والمخاطر الجديدة التي تفرضها البيئة السحابية، فبينما تقدم المحاسبة السحابية فرصًا لتحسين الكفاءة وتقليل التكاليف، فإنها تعرض المصارف لمخاطر متنوعة قد تشمل اختراق البيانات، وفقدان السيطرة على المعلومات الحساسة، وعدم الامتثال للوائح، وانقطاع الخدمات (Al-Jabri & Sohail, 2012) ، قد يكون هناك قصور في مدى تكامل مبادئ حوكمة تقنية المعلومات – مثل ضمان توافق استراتيجيات استخدام السحابة مع الأهداف العامة للمصرف، وتطبيق عمليات فعالة لإدارة المخاطر السحابية، وتخصيص الموارد الكافية، وقياس أداء الخدمات السحابية – مع المتطلبات الخاصة للمحاسبة السحابية، هذا القصور، إن وجد، قد يؤدي إلى عدم قدرة المصارف على الاستفادة الكاملة من مزايا السحابة مع التحكم في مخاطرها.

على الرغم من الأهمية المتزايدة للموضوع، إلا أن هناك ندرة نسبية في الدراسات التطبيقية التي تتناول بشكل مباشر العلاقة بين تطبيق مبادئ حوكمة تقنية المعلومات والحد من مخاطر المحاسبة السحابية، خصوصا في البيئة المصرفية الأردنية، لذا، تسعى هذه الدراسة إلى سد هذه الفجوة من خلال الإجابة على التساؤل الرئيسي التالي:

ما هو اثر تطبيق مبادئ حوكمة تقنية المعلومات (محاذاة الاستراتيجية، وإدارة المخاطر، وإدارة الموارد، وقياس الأداء) في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية (مخاطر أمن البيانات والخصوصية، مخاطر الامتثال التنظيمي، والمخاطر التشغيلية والفنية) في المصارف التجارية الأردنية؟

3. فرضيات الدراسة:

الفرضية الرئيسية:

H01 : لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لمبادئ حوكمة تقنية المعلومات بابعادها مجتمعة (محاذاة الاستراتيجية، وإدارة المخاطر، وإدارة الموارد، وقياس الأداء) في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية بابعادها (مخاطر أمن البيانات والخصوصية، ومخاطر الامتثال التنظيمي، والمخاطر التشغيلية والفنية) مجتمعة في المصارف التجارية الأردنية.

الفرضيات الفرعية:

H01-1 : لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق مبدأ "محاذاة الاستراتيجية" في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية في المصارف التجارية الأردنية.

H01-2 : لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق مبدأ "إدارة المخاطر" في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية في المصارف التجارية الأردنية.

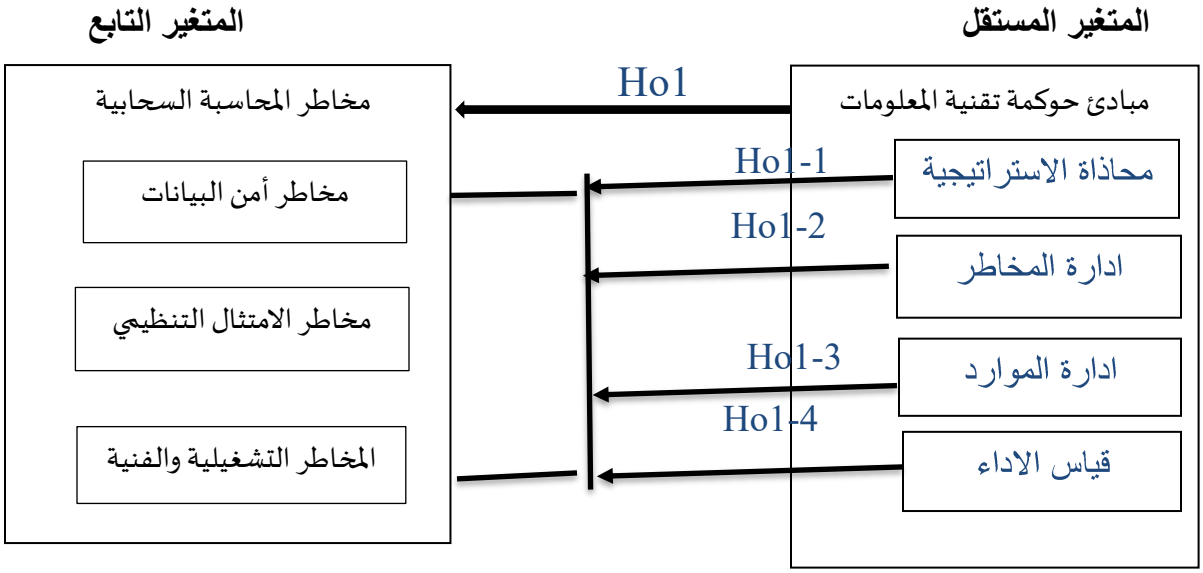
H01-3 : لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق مبدأ "إدارة الموارد" في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية السحابية في المصارف التجارية الأردنية.

H01-4 :لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق مبدأ "قياس الأداء" في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية في المصارف التجارية الأردنية.

4. انموذج الدراسة

الشكل (11)

أنموذج الدراسة



المصدر : من إعداد الباحث اعتمادا على دراسات سابقة

5. الإطار النظري

اولا: حوكمة تقنية المعلومات (IT Governance)

مفهوم حوكمة تقنية المعلومات يمثل جزءاً لا يتجزأ من حوكمة الشركات، ويركز على ضمان أن استثمارات تقنية المعلومات تحقق قيمة للأعمال، وأن المخاطر المتعلقة بتقنية المعلومات تُدار بفعالية، وأن أداء تقنية المعلومات يُقاس ويُراقب (Weill & Ross, 2004)، و يهدف إلى توجيه ومراقبة استخدام تقنية المعلومات لدعم وتحقيق الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة، ومن أبرز الأطر المعترف بها عالمياً في هذا المجال إطار COBIT (Control Objectives for Information and Related Technologies) الذي يقدم مجموعة شاملة من الممارسات والأدوات لدعم تنفيذ حوكمة تقنية المعلومات (ISACA, 2019) ، ترتكز حوكمة تقنية المعلومات على مجموعة من المبادئ الأساسية، منها:

- محاذاة الاستراتيجية (Strategic Alignment) : يشير هذا المبدأ إلى ضرورة ربط استراتيجية تقنية المعلومات (بما في ذلك استراتيجية تبني الخدمات السحابية)، بشكل وثيق مع استراتيجية الأعمال الكلية للمصرف، ويتضمن ذلك فهم كيف يمكن لتقنية المعلومات أن تدعم تحقيق الأهداف الاستراتيجية، وتحديد أولويات الاستثمار في تقنية المعلومات بناءً على هذه الأهداف (Henderson & Venkatraman, 1993; Luftman, 2000) .
- إدارة المخاطر (Risk Management): تتضمن هذه العملية تحديد وتحليل وتقييم ومعالجة ومراقبة المخاطر المتعلقة بتقنية المعلومات. في المحاسبة السحابية، وتشمل هذه المخاطر أمن البيانات، والامتثال، والتشغيل، والاعتماد على أطراف ثالثة. تتطلب إدارة المخاطر الفعالة وضع سياسات وإجراءات واضحة، واستخدام أدوات تقييم المخاطر، وتطبيق ضوابط مناسبة (Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission [COSO], 2017; ISACA, 2009) .
- إدارة الموارد (Resource Management) :يركز هذا المبدأ على الاستخدام الأمثل لموارد تقنية المعلومات، والتي تشمل الموارد البشرية (الكفاءات والمهارات)، والموارد التقنية (البنية التحتية، التطبيقات)، والموارد المالية. في البيئة السحابية، يتضمن ذلك اختيار مزودي الخدمات المناسبين، وإدارة العقود واتفاقيات مستوى الخدمة، وضمان توفر المهارات اللازمة لإدارة الخدمات السحابية (Van Grembergen & De Haes, 2009) .
- قياس الأداء (Performance Measurement) : يتضمن هذا المبدأ وضع مقاييس أداء رئيسية (KPIs) لمراقبة وتقييم أداء عمليات وخدمات تقنية المعلومات، بما في ذلك الخدمات السحابية. يساعد قياس الأداء في تحديد مدى تحقيق الأهداف، واكتشاف أي انحرافات أو مشكلات، واتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة، وضمان التحسين المستمر IT) Governance Institute, 2003) .

ثانيا: المحاسبة السحابية ومخاطرها (Cloud Accounting and its Risks)

المحاسبة السحابية هي تطبيق لمبادئ الحوسبة السحابية على برمجيات وأنظمة المحاسبة، حيث يتم استضافة تطبيقات المحاسبة والبيانات المرتبطة بها على خوادم مزود الخدمة السحابية ويتم الوصول إليها من قبل المستخدمين عبر الإنترنت (Ebenezer et al., 2014; Gupta & Gaur, 2018) .

على الرغم من المزايا العديدة، إلا أن المحاسبة السحابية تحمل في طياتها مجموعة من المخاطر التي يجب على المصارف إدارتها بفعالية:

- مخاطر أمن البيانات والخصوصية (Data Security and Privacy Risks): تُعد من أبرز المخاطر، وتشمل احتمالية الوصول غير المصرح به إلى البيانات المالية الحساسة للمصرف وعملائه، وتسرب البيانات نتيجة للاختراقات الأمنية أو ضعف ضوابط الوصول، وانتهاك خصوصية العملاء، والهجمات السيبرانية مثل هجمات الحرمان من الخدمة (DDoS) أو برامج الفدية (Ransomware) (Subashini & Kavitha, 2011; Cloud Security Alliance [CSA], 2020).
- مخاطر الامتثال التنظيمي (Regulatory Compliance Risks): تواجه المصارف متطلبات تنظيمية وتشريعية صارمة فيما يتعلق بحماية البيانات المالية، ومكافحة غسيل الأموال، ومتطلبات الإبلاغ. قد يؤدي استخدام الخدمات السحابية، خصوصا إذا كانت البيانات تُخزن في ولايات قضائية مختلفة، إلى تحديات في ضمان الامتثال لهذه المتطلبات (Marston et al., 2011; Central Bank of Jordan, relevant circulars) .
- المخاطر التشغيلية والفنية (Operational and Technical Risks): تشمل هذه المخاطر احتمالية انقطاع الخدمة السحابية بسبب مشكلات فنية لدى المزود أو مشكلات في الاتصال بالإنترنت، مما يؤثر على قدرة البنك على الوصول إلى بياناته المحاسبية وتنفيذ عملياته. كما تشمل مخاطر فقدان البيانات نتيجة لأخطاء فنية أو كوارث، وصعوبات في تكامل الأنظمة السحابية مع الأنظمة الداخلية القائمة للمصرف، ومخاطر عدم كفاءة الدعم الفني المقدم من مزود الخدمة (Armbrust et al., 2010; Sultan, 2011) .

ثالثا: العلاقة بين حوكمة تقنية المعلومات والحد من مخاطر المحاسبة السحابية

تلعب مبادئ حوكمة تقنية المعلومات دوراً محورياً في تمكين المصارف من الاستفادة من المحاسبة السحابية مع الحد من مخاطرها. فمن خلال محاذاة الاستراتيجية تضمن المصارف أن قرار تبني السحابة يخدم أهدافها العامة وأن المخاطر المرتبطة به يتم تقييمها في سياق هذه الأهداف. وكما ان إدارة المخاطر الفعالة تساعد في تحديد وتقييم ومعالجة المخاطر الأمنية والتشغيلية والامتثال الخاصة بالسحابة. وكذلك إدارة الموارد تضمن اختيار المزودين المناسبين وتخصيص الكفاءات اللازمة لإدارة البيئة السحابية. وأخيراً، وقياس الأداء يمكن البنك من مراقبة جودة الخدمة السحابية والتحقق من التزام المزود باتفاقيات مستوى الخدمة، مما يساهم في الكشف المبكر عن المشكلات.

6. منهجية الدراسة

اتبعت هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. يهدف الجزء الوصفي إلى تحديد مستوى تطبيق مبادئ حوكمة تقنية المعلومات ومستوى الحد من مخاطر المحاسبة السحابية في المصارف التجارية الأردنية. أما الجزء التحليلي فيهدف إلى اختبار الفرضيات المتعلقة بأثر المتغير المستقل (مبادئ حوكمة تقنية المعلومات) على المتغير التابع (الحد من مخاطر المحاسبة السحابية). وتكون مجتمع الدراسة من جميع العاملين في الإدارات المعنية بتطبيقات المحاسبة السحابية وحوكمتها وأمنها في المصارف التجارية الأردنية المسجلة لدى البنك المركزي الأردني والبالغ عددها (13) بنكاً في وقت إجراء الدراسة. وتشمل هذه الإدارات: إدارات تقنية المعلوما (IT Departments)، إدارات أمن المعلومات (Information Security Departments)، إدارات التدقيق الداخلي (Internal Audit Departments)، إدارات إدارة المخاطر (Risk Management Departments)، والإدارات المالية والمحاسبية (Finance and Accounting Departments) التي تستخدم أو تشرف على أنظمة المحاسبة السحابية. قُدّر حجم المجتمع الكلي للموظفين في هذه الإدارات عبر المصارف المستهدفة بحوالي 850 موظفاً ومسؤولاً. وتم تحديد حجم العينة الأدنى المطلوب باستخدام معادلة Krejcie & Morgan (1970) لمجتمع بحجم 850، والذي أشار إلى أن حجم العينة الممثلة يبلغ حوالي 265 ، ولضمان الحصول على عدد كافٍ من الردود الصالحة ولمواجهة احتمال عدم الاستجابة أو وجود استبانات غير مكتملة، تم توزيع 320 استبانة. وتم استرداد 285 استبانة، بنسبة استجابة بلغت (89.1%) ،وبعد مراجعة الاستبانات المستردة، تم استبعاد 12 استبانة لعدم اكتمال البيانات الأساسية أو لوجود إجابات غير منطقية، مما جعلها غير صالحة للتحليل الإحصائي. لذا بلغ حجم العينة النهائي الذي تم إدخاله في التحليل الإحصائي 273 استبانة، وهو ما يزيد عن الحجم الأدنى المطلوب ويعتبر مناسباً لأغراض هذه الدراسة. وتم استخدام أسلوب المعاينة العشوائية الطبقية المتناسبة (Proportional Stratified Random Sampling). وتم سحب عينة عشوائية من العاملين في الإدارات المستهدفة من كل طبقة (بنك) بما يتناسب مع حجم مساهمة تلك الطبقة (البنك) في إجمالي عدد العاملين في المجتمع الأصلي للدراسة، لضمان تمثيل جميع المصارف بشكل عادل.

7. اختبار فرضيات الدراسة

H01 :لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لمبادئ حوكمة تقنية المعلومات بابعادها (محاذاة الاستراتيجية، وإدارة المخاطر، وإدارة الموارد، وقياس الأداء) في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية بابعادها مجتمعة (مخاطر أمن البيانات والخصوصية، ومخاطر الامتثال التنظيمي، والمخاطر التشغيلية والفنية) في المصارف التجارية الأردنية.

الجدول رقم (1): نتائج تحليل الانحدار المتعدد لاختبار أثر مبادئ حوكمة تقنية المعلومات مجتمعة في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية مجتمع

المتغير التابع	ملخص النموذج Model Summery		تحليل التباين ANOVA			جدول المعاملات Coefficients				
	R معامل الارتباط	R^2 معامل التحديد	F المحسوبة	Sig F* مستوى الدلالة	البيان	B	الخطأ المعياري	معامل بيتا β	T المحسوبة	Sig T* مستوى الدلالة
الحد من مخاطر المحاسبة السحابية	0.797	0.635	115.240	0.000	محاذاه الاستراتيجية	0.290	0.072	0.210	4.028	0.000
					ادارة المخاطر	0.365	0.079	0.288	4.620	0.000
					ادارة الموارد	0.188	0.068	0.135	2.765	0.006
					قياس الاداء	0.205	0.070	0.166	2.929	004.

مستوى الدلالة عند$\alpha \leq 0.05$

تشير نتائج الجدول (1) إلى أن قيمة معامل الارتباط المتعدد (R) بلغت (0.797)، مما يدل على وجود علاقة ارتباطية قوية وموجبة بين تطبيق مبادئ حوكمة تقنية المعلومات بأبعادها مجتمعة والحد من مخاطر المحاسبة السحابية مجتمعة. كما بلغت قيمة معامل التحديد (R^2) (0.635)، وهذا يعني أن ما نسبته (63.5%) من التباين الحاصل في مستوى الحد من مخاطر المحاسبة السحابية في المصارف التجارية الأردنية يمكن تفسيره من خلال التباين في مستوى تطبيق مبادئ حوكمة تقنية المعلومات.

أما قيمة (F) المحسوبة لاختبار معنوية النموذج الكلي للانحدار فقد بلغت (115.240) وبمستوى دلالة إحصائية (Sig. = 0.000)، وهي أقل من (0.05)، مما يشير إلى أن نموذج الانحدار ككل دال إحصائياً.

أما قيمة (F) المحسوبة لاختبار معنوية النموذج الكلي للانحدار فقد بلغت (115.240)وبمستوى دلالة إحصائية (Sig. = 0.000)، وهي أقل من (0.05)، مما يشير إلى أن نموذج الانحدار ككل دال إحصائياً.

وبالنظر إلى جدول المعاملات (Coefficients)، يلاحظ أن جميع أبعاد حوكمة تقنية المعلومات (محاذاة الاستراتيجية(B=0.290) ، (Beta=0.210) ، (4.028 = T)، Sig. T=0.000 ؛ إدارة المخاطر Sig. Beta=0.288, B=0.365, T=0.000؛ إدارة الموارد Sig B=0.188, Beta=0.135, T=0.006 ؛ وقياس الأداء Sig. B=0.205, Beta=0.166, T=0.004) لها تأثير إيجابي ومعنوي إحصائياً على الحد من مخاطر المحاسبة السحابية.

بناءً على هذه النتائج، يتم **رفض الفرضية العدمية الرئيسية (H01)** وقبول الفرضية البديلة التي تنص على: "وجود أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لمبادئ حوكمة تقنية المعلومات بأبعادها مجتمعة في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية بأبعادها في المصارف التجارية الأردنية

اختبار الفرضيات الفرعية:

H01-1 :لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق مبدأ "محاذاة الاستراتيجية" في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية في المصارف التجارية الأردنية.

الجدول رقم (2) نتائج تحليل الانحدار البسيط لاختبار أثر "محاذاة الاستراتيجية" في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية

المتغير التابع	ملخص النموذج Model Summery		تحليل التباين ANOVA				جدول المعاملات Coefficients				
	R معامل الارتباط	R2 معامل التحديد	F المحسوبة	Sig F* مستوى الدلالة	البيان	B	الخطأ المعياري	معامل بيتا β	T المحسوبة	Sig T* مستوى الدلالة
الحد من مخاطر المحاسبة السحابية	0.685	0.469	115.240	0.000	محاذاه الاستراتيجية	0.545	0.035	0.685	15.463	0.000

مستوى الدلالة عند< $\alpha \leq 0.05$

تشير نتائج الجدول (2) إلى وجود علاقة ارتباطية قوية (R=0.685) بين تطبيق مبدأ "محاذاة الاستراتيجية" والحد من مخاطر المحاسبة السحابية. ويفسر مبدأ "محاذاة الاستراتيجية" ما نسبته (46.9%) من التباين في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية(R^2=0.469) .قيمة F المحسوبة (239.115) ودلالتها (Sig.=0.000)تؤكد معنوية النموذج. كما أن معامل الانحدار (B=0.545) لمبدأ "محاذاة الاستراتيجية" دال إحصائياً.(Sig. t=0.000) . بناءً عليه، يتم **رفض الفرضية العدمية الفرعية (H01-1)** وقبول الفرضية البديلة.

H01-2 :لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق مبدأ "إدارة المخاطر" في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية في المصارف التجارية الأردنية.

الجدول رقم (3): نتائج تحليل الانحدار البسيط لاختبار أثر "إدارة المخاطر" في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية

المتغير التابع	ملخص النموذج Model Summery		تحليل التباين ANOVA				جدول المعاملات Coefficients				
	R معامل الارتباط	R2 معامل التحديد	F المحسوبة	Sig F* مستوى الدلالة	البيان	B	الخطأ المعياري	معامل بيتا β	T المحسوبة	Sig T* مستوى الدلالة
	0.753	0.567	353.82	0.000	ادارة المخاطر	0.908	0.032	0.753	18.810	0.000

تشير نتائج الجدول (3) إلى وجود علاقة ارتباطية قوية جداً (R=0.753) بين تطبيق مبدأ "إدارة المخاطر" والحد من مخاطر المحاسبة السحابية. ويفسر مبدأ "إدارة المخاطر" ما نسبته (56.7%) من التباين في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية (R^2=0.567) ، قيمة F المحسوبة (353.820) ودلالتها (Sig.=0.000) تؤكد معنوية النموذج. كما أن معامل الانحدار (B=0.608)لمبدأ "إدارة المخاطر" دال إحصائياً(Sig. t=0.000) . بناءً عليه، يتم **رفض الفرضية العدمية الفرعية.**

H01-3 :لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق مبدأ "إدارة الموارد" في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية السحابية في المصارف التجارية الأردنية.

الجدول رقم (4): نتائج تحليل الانحدار البسيط لاختبار أثر "إدارة الموارد" في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية

المتغير التابع	ملخص النموذج Model Summery		تحليل التباين ANOVA				جدول المعاملات Coefficients				
	R معامل الارتباط	R2 معامل التحديد	F المحسوبة	Sig F* مستوى الدلالة	البيان	B	الخطأ المعياري	معامل بيتا β	T المحسوبة	Sig T* مستوى الدلالة
	0.620	0.384	168.050	0.000	ادارة الموارد	0.468	0.036	0.620	12.963	0.000

*مستوى الدلالة عند$\alpha \leq 0.05$

تشير نتائج الجدول (6) إلى وجود علاقة ارتباطية قوية (R=0.620)بين تطبيق مبدأ "إدارة الموارد" والحد من مخاطر المحاسبة السحابية. ويفسر مبدأ "إدارة الموارد" ما نسبته (38.4%) من التباين في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية

(R^2=0.384) ، قيمة F المحسوبة (168.050) ودلالتها (Sig.=0.000) تؤكد معنوية النموذج. كما أن معامل الانحدار (B=0.468) لمبدأ "إدارة الموارد" دال إحصائياً (Sig. t=0.000) . بناءً عليه، يتم **رفض الفرضية العدمية الفرعية (H01-3)** وقبول الفرضية البديلة.

H01-4 :لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق مبدأ "قياس الأداء" في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية في المصارف التجارية الأردنية.

الجدول رقم (5): نتائج تحليل الانحدار البسيط لاختبار أثر "قياس الأداء" في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية

المتغير التابع	ملخص النموذج Model Summery		تحليل التباين ANOVA			جدول المعاملات Coefficients					
	R معامل الارتباط	R2 معامل التحديد	F المحسوبة	Sig F* مستوى الدلالة	البيان	B	الخطأ المعياري	معامل بيتا β	T المحسوبة	Sig T* مستوى الدلالة
	0.657	0.432	205.133	0.000	قياس الاداء	0.505	0.035	0.657	14.322	0.000

مستوى الدلالة عند$\alpha \leq 0.05$

تشير نتائج الجدول (7) إلى وجود علاقة ارتباطية قوية (R=0.657) بين تطبيق مبدأ "قياس الأداء" والحد من مخاطر المحاسبة السحابية. ويفسر مبدأ "قياس الأداء" ما نسبته (43.2%) من التباين في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية (R^2=0.432).قيمة F المحسوبة (205.133) ودلالتها (Sig.=0.000) تؤكد معنوية النموذج. كما أن معامل الانحدار (B=0.505) لمبدأ "قياس الأداء "دال إحصائياً.(Sig. t=0.000) . بناءً عليه، يتم **رفض الفرضية العدمية الفرعية (H01-4)** وقبول الفرضية البديلة.

8. النتائج والتوصيات

بينت نتائج الدراسة وجود أثر إيجابي وذو دلالة إحصائية لتطبيق مبادئ حوكمة تقنية المعلومات بأبعادها مجتمعة في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية مجتمعة، حيث فسرت هذه المبادئ ما نسبته 63.5% من التباين في الحد من المخاطر. وعند فحص تأثير كل مبدأ على حدة، تبين أن جميع مبادئ الحوكمة الأربعة لها تأثير إيجابي ومعنوي في الحد من مخاطر المحاسبة السحابية، وكان لمبدأ "إدارة المخاطر" التأثير التفسيري الأقوى، يليه مبدأ "محاذاة الاستراتيجية"، ثم "قياس الأداء"، وأخيراً "إدارة الموارد". اوصت الدراسة المصارف التجارية الأردنية بضرورة الاستمرار في تعزيز وتعميق تطبيق مبادئ حوكمة تقنية

المعلومات بشكل متكامل، مع التركيز على تطوير أطر عمل داخلية محددة ومخصصة لإدارة مخاطر المحاسبة السحابية تستند إلى أفضل الممارسات العالمية وتأخذ في الاعتبار الطبيعة الديناميكية لهذه المخاطر. كما تشدد الدراسة على أهمية الاستثمار في برامج تدريب وتوعية مستمرة لجميع العاملين المعنيين لرفع مستوى كفاءتهم في التعامل مع البيئات السحابية ومخاطرها، وإجراء مراجعات دورية لفعالية أنظمة الحوكمة المطبقة لتحديثها بما يتواكب مع التطورات التكنولوجية والمخاطر المستجدة. وعلى صعيد الجهات الرقابية، يُقترح مراجعة وتحديث التعليمات المتعلقة بالحوسبة السحابية في القطاع البنكي وتشجيع تبادل الخبرات بين المصارف. أما بالنسبة للباحثين المستقبليين، فتدعو الدراسة إلى استكشاف متغيرات وسيطة أو معدلة أخرى، وتوسيع نطاق الدراسة لتشمل قطاعات مختلفة، واستخدام منهجيات بحثية متنوعة.

9. المراجع:

Abu-Musa, A. A. (2009). The impact of IT governance on the extent of IT applications and perceived IT importance: An empirical investigation of non-financial Saudi listed companies. *Journal of Enterprise Information Management*, *22*(4), 364-395.

Al-Jabri, I. M., & Sohail, M. S. (2012). Mobile banking adoption: Application of diffusion of innovation theory. *Journal of Electronic Commerce Research*, *13*(4), 379-391.

Al-Nsour, A., Al-Adaileh, R., & Al-Adwan, A. (2021). Cloud accounting information systems: Threats and advantages. *Accounting*, *7*(4), 875-882.

Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R. H., Konwinski, A., ... & Zaharia, M. (2010). A view of cloud computing. *Communications of the ACM*, *53*(4), 50-58.

Christauskas, Č., & Misevičienė, R. (2012). Cloud computing based accounting for small to medium sized business. *Engineering Economics*, *23*(1), 14-21.

Cloud Security Alliance (CSA). (2020). *Top Threats to Cloud Computing: The Egregious 11*. CSA.

Cloud Security Alliance (CSA). (2021). *Cloud Controls Matrix (CCM) v4*. CSA.

Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO). (2017). *Enterprise Risk Management—Integrating with Strategy and Performance*. COSO.

De Haes, S., & Van Grembergen, W. (2015). *Enterprise Governance of Information Technology: Achieving Alignment and Value, Featuring COBIT 5* (2nd ed.). Springer.

Dimitriu, O., & Matei, M. (2015). Cloud accounting: A new business model in a challenging context. *Procedia Economics and Finance*, *32*, 640-647.

Ebenezer, E. E. S., Omane-Antwi, K. B., & Kyei, M. E. (2014). Accounting in the cloud: How cloud computing can transform businesses, the Ghanaian perspective. *Proceedings of the*

Second International Conference on Global Business, Economics, Finance and Social Sciences (GB14Chennai Conference), Chennai, India.

Gupta, A. K., & Gaur, P. (2018). Impacts of Cloud Computing on Accounting: Aids, Challenges and Its Future Growth. *EPRA International Journal of Economic and Business Review*, *6*(3), 40-54.

Henderson, J. C., & Venkatraman, N. (1993). Strategic alignment: Leveraging information technology for transforming organizations. *IBM Systems Journal*, *32*(1), 4-16.

ISACA. (2009). *The Risk IT Framework*. ISACA.

ISACA. (2019). *COBIT 2019 Framework: Introduction and Methodology*. ISACA.

IT Governance Institute (ITGI). (2003). *Board Briefing on IT Governance* (2nd ed.). ITGI.

IT Governance Institute (ITGI). (2007). *COBIT 4.1: Framework, Control Objectives, Management Guidelines, Maturity Models*. ITGI.

Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, *30*(3), 607-610.

Luftman, J. N. (2000). Assessing business-IT alignment maturity. *Communications of the AIS*, *4*(1), 14.

Lunardi, G. L., Becker, J. L., Maçada, A. C. G., & Dolci, P. C. (2014). The impact of adopting IT governance on financial performance: An empirical analysis of Brazilian firms. *International Journal of Accounting Information Systems*, *15*(1), 61-75.

Marston, S., Li, Z., Bandyopadhyay, S., Zhang, J., & Ghalsasi, A. (2011). Cloud computing—The business perspective. *Decision Support Systems*, *51*(1), 176-189.

Mell, P., & Grance, T. (2011). *The NIST definition of cloud computing* (NIST Special Publication 800-145). National Institute of Standards and Technology.

Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research methods for business: A skill-building approach* (7th ed.). John Wiley & Sons.

Subashini, S., & Kavitha, V. (2011). A survey on security issues in service delivery models of cloud computing. *Journal of Network and Computer Applications*, *34*(1), 1-11.

Sultan, N. (2011). Reaching for the “cloud”: How SMEs can manage. *International Journal of Information Management*, *31*(3), 272-278.

Turel, O., & Yuan, Y. (2008). A new perspective on the digital divide: The moderating role of Gini coefficient in the relationship between an ICT composite index and its antecedents. *Telecommunications Policy*, *32*(6), 406-417.

Van Grembergen, W., & De Haes, S. (2009). *Enterprise governance of information technology: achieving strategic alignment and value*. Springer Science & Business Media.

Weill, P., & Ross, J. W. (2004). *IT governance: How top performers manage IT decision rights for superior results*. Harvard Business Press.

Zhang, Q., Cheng, L., & Boutaba, R. (2010). Cloud computing: state-of-the-art and research challenges. *Journal of Internet Services and Applications*, *1*(1), 7-18.