



مجلة التجارة والتمويل

[/https://caf.journals.ekb.eg](https://caf.journals.ekb.eg)

كلية التجارة – جامعة طنطا

العدد : الاول

مارس 2024
(الجزء الاول)

أثر تطبيق الحوسبة السحابية على أمن وسرية المعلومات في البنوك
(دراسة ميدانية)

سلوى حسين رشدي اسماعيل

مدرس بكلية التجارة جامعة الازهر (بنات) بأسيوط . مصر

استاذ مساعد بكلية الاعمال جامعة الملك خالد المملكة العربية السعودية

sismaiel@kku.edu.sa

أثر تطبيق الحوسبة السحابية على أمن وسرية المعلومات في البنوك
(دراسة ميدانية)

ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة إلى تحليل وتقييم تأثير تطبيق الحوسبة السحابية على أمن وسرية المعلومات للبنوك المسجلة لدى البنك المركزي المصري. واعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبيان كأداة للدراسة. وزعت على عينة الدراسة والمكونة من مدراء الفروع والمدراء التنفيذيين، ورؤساء الأقسام، والموظفين العاملين في قطاع البنوك. وكان عددهم (265) مفردة. وأثبتت نتائج الدراسة ان استخدام الحوسبة السحابية يؤدي إلى تحسين أمن المعلومات المصرفية من خلال توفير حماية أفضل للبيانات والمراقبة الأمنية المتقدمة. وإدارة الوصول المحكم وتعزيز سرية المعلومات المصرفية من خلال تطبيق تقنيات التشفير. وأوصت الدراسة بضرورة أن يكون مزود الخدمة السحابية موثوق به ومعروف بتوفير مستويات عالية من الأمان والأداء. والتحقق من توافر النسخ الاحتياطية وآليات الاستعادة في حالة الطوارئ. وضرورة استخدام تقنيات التشفير الموثوقة لحماية وسرية البيانات المخزنة والمرسلة عبر السحابة الحاسوبية وتوفير آليات لإدارة وتأمين مفاتيح التشفير.

الكلمات المفتاحية: الحوسبة السحابية، امن المعلومات، سرية المعلومات، البنوك المصرية

Abstract:

The study aimed to analyze and evaluate the impact of cloud computing application on the security and confidentiality of information for banks registered with the Central Bank of Egypt. The researcher relied on the descriptive approach and used the questionnaire as a tool for the study. It was distributed to the study sample, which consisted of branch managers, executive directors, department heads, and employees working in the banking sector. Their number was (265) singletons. The results of the study proved that the use of cloud computing leads to improving the security of banking information by providing better data protection and advanced security monitoring. Manage controlled access and enhance the confidentiality of banking information by applying encryption techniques. The study recommended that it be a reliable cloud service provider known for providing high levels of security and performance. Verify the availability of backups and emergency recovery mechanisms. It is necessary to use reliable encryption techniques to protect and confidentiality of data stored and sent via the computing cloud and to provide mechanisms to manage and secure encryption keys.

Keywords: cloud computing, information security, information confidentiality, Egyptian banks

في عصر التقنية الحديثة والتحول الرقمي الذي نعيشه أصبحت الحوسبة السحابية واحدة من أبرز التقنيات التي تؤثر على العديد من الصناعات والقطاعات، بما في ذلك قطاع الخدمات المالية وبالأخص البنوك. تعتبر الحوسبة السحابية منهجية لتوفير الموارد الحاسوبية والبيانات عبر الإنترنت، مما يتيح للمؤسسات المصرفية الوصول إلى مجموعة واسعة من التطبيقات والخدمات بكل سهولة ومرونة. وقامت البنوك بتحويل خدماتها إلى منصات سحابية لتزويد العملاء بخدمات أكثر ملائمة ودقة. (Moudud-UI-Huq, Asaduzzaman, et al., 2020) حيث يوفر العمل المزود بالخدمات السحابية مجموعة واسعة من الفوائد للبنوك. (احمد، 2022)، ويتضمن ذلك قدرًا أكبر من المرونة وقابلية التوسع، وخفض التكاليف، وتحسين الكفاءة التنظيمية. (Yang, 2021)، حيث تعتبر المعلومات المحاسبية في البنوك حساسة للغاية، مما يجعلها ذو قيمة وعرضة للخطر بشكل خاص. (Elkhaldi, Abdullah, 2022)

حيث يعد الحفاظ على أمان البيانات أمرًا في غاية الأهمية وببذل مقدمو الخدمات السحابية جهودًا كبيرة لتطوير الصناعة السحابية من أجل الحفاظ على الأمان الأمثل. (Rawashdeh, et al., 2023)، كأمين المعلومات وأمن الأعمال وأمن النظام وأمن المضيف وأمن البيانات وأمن الشبكات. (اسمي، 2022)، ولقد وجدت العديد من البنوك حلاً لمعالجة المخاوف المتعلقة بتخزين البيانات وإتاحتها للعملاء، وهو ما يُعرف في جميع أنحاء العالم بالحوسبة السحابية. (Wicaksono, Kartikasary, et al., 2020)

بدأت التكنولوجيا في السنوات القليلة الماضية في اكتساب قوة الجذب حول العالم وبدأت تتمتع بإمكانية الوصول عن طريق الإنترنت بالإضافة إلى النطاق السحابي للبنك الذي يرغب المستخدمون في الوصول لخدماته للاحتفاظ ببياناتهم امرا واجبا . (Kotonya, Odollo, 2022)، وقامت البنوك بتحويل خدماتها غير المتصلة بالإنترنت إلى منصات سحابية لتزويد العملاء بالمزيد من الراحة والدقة. (Alshirah, Lutfi, et al., 2021)، ونتيجة لهذا الاتجاه الناشئ فيما يتعلق باستخدام الخدمات المستندة إلى السحابة، أصبحت القضايا الأمنية المتعلقة بالحوسبة السحابية تحديا هائلا. (Habashneh, 2022)

حيث يُعتبر أمان وسرية المعلومات التي تتعلق بالمال والعمليات المصرفية للعملاء أمراً حاسماً في البنوك. (كريمة، 2021) لذا فإن فهم تأثير الحوسبة السحابية على أمن وسرية

المعلومات في البنوك يعد أمراً ضرورياً وحيوياً لاستدامة الثقة والاستقرار في القطاع المصرفي (Omarini, 2022).
مشكلة الدراسة:

تتعامل البنوك مع كميات هائلة من المعلومات المحاسبية للعملاء والمعاملات المالية الحساسة. ومع تزايد استخدام التكنولوجيا والحوسبة السحابية في قطاع البنوك، ينشأ تحدي فيما يتعلق بأمن وسرية المعلومات المحاسبية في البنوك. في ظل تطور التكنولوجيا وتبني البنوك للحوسبة السحابية وذلك بسبب مواجهة هذه المؤسسات تحديات جديدة تتعلق بأمن وسرية المعلومات المحاسبية. ومن هذا المنطلق تبلورت مشكلة الدراسة من خلال السؤال الرئيسي التالي:

ما هو دور تطبيق الحوسبة السحابية على أمن وسرية المعلومات في البنوك المسجلة لدى البنك المركزي المصري؟

ومن السؤال الرئيس تتفرع التساؤلات الفرعية التالية:

1. ما أثر استخدام الحوسبة السحابية على أمن المعلومات للبنوك المسجلة لدى البنك المركزي المصري؟
 2. ما أثر استخدام الحوسبة السحابية على سرية المعلومات للبنوك المسجلة لدى البنك المركزي المصري؟
- أهداف الدراسة:

تعد المعلومات في البنوك حساسة لاحتوائها على بيانات العملاء ومعاملاتهم المالية. فإنه يمكن أن يكون هناك تعرض لسرقة الهوية والاحتيال المالي. تتسبب الانتهاكات بإلحاق الضرر في سمعة البنك وتؤثر على ثقة العملاء وفقدان قدرتهم على تقديم المعاملات المالية بثقة وسهولة. ومن خلال تحسين أمن وسرية المعلومات في بيئة البنك وتطبيق الحوسبة السحابية، يمكن للبنوك ضمان سلامة وسرية البيانات وتعزيز الثقة في النظام المصرفي لذلك تهدف الدراسة إلى :

- تحليل وتقييم تأثير تطبيق الحوسبة السحابية على أمن وسرية المعلومات في البنوك المسجلة لدى البنك المركزي المصري

- تحديد الثغرات الأمنية المحتملة والتحديات التي تواجهها هذه البنوك المسجلة لدى البنك المركزي المصري
- دراسة تحسين وتعزيز أمن وسرية المعلومات في بيئة الحوسبة السحابية للبنوك المسجلة لدى البنك المركزي المصري

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في ضمان حماية المعلومات وسرية البيانات في البنوك والتي تعتمد على تكنولوجيا الحوسبة السحابية. حيث أن الفشل في تأمين المعلومات المحاسبية يمكن أن يؤدي إلى تعرض العملاء والبنك للمخاطر. وتعرض سمعة البنوك للضرر إذا تمكن المهاجمون من الوصول غير المصرح به إلى المعلومات واستغلالها في أنشطة غير قانونية. يعد أمن المعلومات وسرية البيانات من الأمور الحيوية لنجاح البنك وثقة العملاء فيه. ومع تبني الحوسبة السحابية أصبح من الضروري فهم التحديات والمخاطر المحتملة المتعلقة بأمن وسرية تلك المعلومات. من خلال هذه الدراسة ستتمكن البنوك من اتخاذ التدابير والسياسات الأمنية اللازمة لتحقيق حماية موثوقة للمعلومات وضمان سرية البيانات من خلال الحوسبة السحابية. وتتمثل أهمية الدراسة من الناحية العلمية والعملية في الآتي:

- **الأهمية العلمية:** إدراك الأكاديميين والمهنيين لأهمية البنوك وبالتالي أهمية الدور الفعال للحوسبة السحابية وتأثيرها على أمن وسرية المعلومات في البنوك وهذا الموضوع يفتقر إلى التطبيق والدراسة.
 - **الأهمية العملية:** تركز الدراسة الحالية على دراسة تأثير الحوسبة السحابية على أمن وسرية المعلومات للبنوك المسجلة لدى البنك المركزي المصري، وإجراء الدراسة الميدانية.
- فروض الدراسة:**

من خلال مشكلة الدراسة فقد تم صياغة الفروض وإثبات صحتها في ضوء أهداف الدراسة، وتمثل **الفرض الرئيسي:**

"توجد علاقة ذو دلالة معنوية بين الحوسبة السحابية وأمن وسرية المعلومات المحاسبية في البنوك المسجلة لدى البنك المركزي المصري"

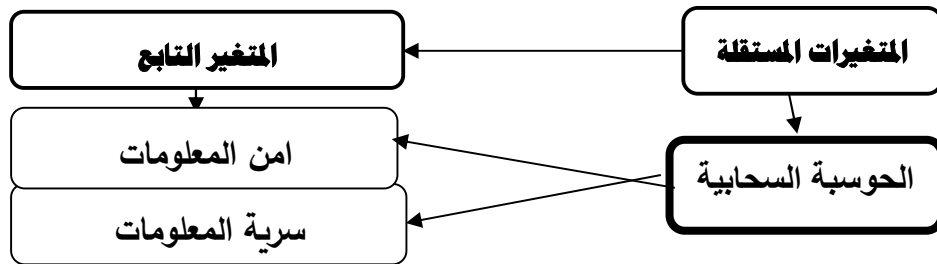
ومن الفرض الرئيسي يتفرع الفرضين الفرعيين التاليين:

- الفرض الفرعي الأول: "توجد علاقة ذو دلالة معنوية بين تطبيق تقنية الحوسبة السحابية وأمن المعلومات للبنوك المسجلة لدى البنك المركزي المصري".

- الفرض الفرعي الثاني: "توجد علاقة ذو دلالة معنوية بين تطبيق تقنية الحوسبة السحابية وسرية المعلومات للبنوك المسجلة لدى البنك المركزي المصري"

3. نموذج الدراسة:

انسجاماً مع أهداف وأهمية وفروض الدراسة، فقد تم صياغة نموذج الدراسة والذي يتم من خلاله التعرف على متغيرات الدراسة من خلال الشكل التالي:



الدراسات السابقة:

دراسة (جواب الله، 2019) هدفت الدراسة إلى تحديد العوامل التي تؤثر في تبني تكنولوجيا الحوسبة السحابية في مجال المحاسبة باستخدام نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) وذلك من خلال اختبار ثلاث فروض. واعتمدت على الدراسة الميدانية لاختبار الفروض. توصلت النتائج إلى وجود دليل حول ملائمة استخدام نموذج قبول التكنولوجيا (الفائدة المدركة وسهولة الاستخدام) لتحديد العوامل المؤثرة في تبني تكنولوجيا الحوسبة السحابية في مجال المحاسبة كما يوجد دليل يشير إلى ثقة نظام المحاسبة على الانترنت بشكل ايجابي في تبني تكنولوجيا الحوسبة السحابية. وأوصت الدراسة بضرورة عقد دورات تدريبية تتعلق باستخدام تكنولوجيا الحوسبة السحابية للعاملين قبل تبنيها في مجال المحاسبة وضرورة توافق تطبيقات المحاسبة على الانترنت مع مبادئ الخصوصية ونزاهة التشغيل وأمن البيانات والمعلومات.

كما هدفت دراسة (كريمة، 2021) إلى دراسة اثر الحوسبة السحابية على جودة المعلومات المحاسبية وانعكاس ذلك على المعايير الدولية. واستخدمت الباحثة قائمة الاستقصاء. يتمثل مجتمع الدراسة من المحاسبين والمديرين الماليين ورؤساء مجالس الإدارات

وذلك في عدد من الشركات المدرجة بالبورصة المصرية وعددها 14 بنك. واستنتجت الدراسة أن استخدام الحوسبة السحابية تؤثر ايجابيا على جودة المعلومات المحاسبية وسرعة الوصول إليها، وأوصت الدراسة بضرورة تحديث الاصدارات والتشريعات اللازمة لتنظيم العمل بين الشكاك المقدمة والشركات المستخدمة لخدمات الحوسبة سواء من ناحية الإجراءات التعاقدية أو الإجراءات الرقابية الأزيمة في حالة الإخلال بأي من شروط التعاقد.

وهدف دراسة (اسميو، 2022) إلى معرفة اثر الحوسبة السحابية على فاعلية وكفاءة نظم المعلومات المحاسبية. تم اختبار الدراسة على عينة عشوائية مكونة من 102 تضم المهنيين والاكاديميين في الجامعات الليبية. واستخدم الاستبيان لجمع بيانات الدراسة. توصلت نتائج الدراسة إلى أن التعامل الالكتروني يمكن أن يجعل الأداء أسهل والوقت أقل. وان الحوسبة السحابية تساهم في زيادة الكفاءة في اداء المؤسسات. وتؤثر أيضا على فاعلية تقديم المعلومات المحاسبية. واعتبرتها التقنية الأكثر استخداما مع البيانات الضخمة لأنها تزيد الإنتاجية وتقلل التكلفة للشركات.

بالإضافة إلى دراسة (احمد، 2022) التي هدفت إلى دراسة اثر الحوسبة السحابية على العلاقة بين جودة المعلومات المحاسبية وجودة الخدمات الصحية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ارتباط ايجابية بين ملائمة المعلومات المحاسبية وجودة الخدمات الصحية. وأوصت الدراسة بضرورة اعتبار الحوسبة السحابية اداة للنهوض بجودة الخدمات الصحية. والاهتمام بتطوير مهارات العاملين عن طريق التدريب المستمر وتمكينهم من استخدام التقنية الحديثة.

وقامت دراسة (حسين، 2023) بقياس الاثر المتوقع من تطبيق سلسلة الكتل السحابية على جودة التقارير المالية الرقمية واعتمد الباحثة على قائمة الاستقصاء. وتم توزيعها على عينة مكونة من ثلاث فئات هم الاكاديميين ومعدو القوائم المالية بالبنوك ومستخدمو القوائم المالية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن تطبيق مدخل سلسلة الكتل السحابية يمكن أن تؤثر ايجابيا وبشكل كبير على جودة التقارير المالية الرقمية وذلك من خلال توفير تقارير مالية موثوقا بها وفي الوقت المناسب وقابلة للتحقق والمقارنة وملائمة للغرض التي أعدت من اجله.

هدفت دراسة (Al-Zoubi, 2017) إلى التعرف على تأثير الحوسبة السحابية على عناصر نظام المعلومات المحاسبية للمنشأة المتمثلة في "الكيان المحاسبي" (العمليات المالية،

المستندات، الدفاتر المحاسبية، التقارير المالية، المستخدمين، الإجراءات، البرمجيات والأجهزة المادية). واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي وذلك من خلال جمع الدراسات السابقة حول الحوسبة السحابية وتكنولوجيا المعلومات وتأثيرها على نظم المعلومات المحاسبية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الحوسبة السحابية أدت إلى تقليل حجم المؤسسة، وتحسين الأداء التشغيلي من حيث تسهيل إنجاز العمليات ودقة العمليات المحاسبية، أصبحت السحابة مكانًا لإنجاز العمليات والحوار بين الموظفين أو العملاء مع نظام المؤسسة، وتوزيع المستندات للتأكد من أنها خدمة ذوية للعملاء. وأخيرًا فهي تتيح للأفراد والشركات استخدام البرامج والمعدات المادية دون الحاجة إلى شراء البرنامج وتثبيته على أجهزة الكمبيوتر الخاصة بهم.

هدفت دراسة (Sokolenko, Egorushkina, et al., 2020) لدراسة المعايير الحالية في مجال إنشاء أنظمة المعلومات والحوسبة السحابية، وتم تحديد القضايا الرئيسية المتعلقة باستخدام التقنيات السحابية. تم النظر في نماذج المستويات المعمارية للسحابة الحاسوبية المنتشرة في العالم، وتحديد مميزاتها وعيوبها. وتمت مقارنة خصائصها مع الإشارة إلى درجات التنفيذ والقدرات الوظيفية. وتم إجراء تحليل لتطبيقها في الممارسة العالمية وفي قطاع الأعمال. وأثبتت النتائج أنه تم الأخذ في الاعتبار بخصائص مزايا وعيوب استخدام التقنيات السحابية في الأعمال التجارية والمحاسبة.

هدفت دراسة (Boban, Stipić, 2020) للتحقق من مدى ثقة المحاسبين في عمل المحاسبة السحابية ومدى ارتباطها بالهيكل التنظيمي للبنك التي يعملون فيها. وأجريت دراسة استقصائية على 156 محاسبًا. وظهرت النتائج أن الإحجام عن العمل في المحاسبة السحابية يعتمد إلى حد كبير على الهيكل التنظيمي للبنك التي يعمل فيها المحاسبون، وأظهر الاختبار التجريبي وجود علاقة ايجابية بين الميل للعمل في السحابة والهيكل التنظيمي. وأن ارتباط الميل للعمل في السحابة والهيكل العمري لموظفي المحاسبة إيجابي أو غير معنوي (0.057).

كما هدفت دراسة (Marsintauli, Novianti, et al., 2021) لتقييم الأنظمة المحاسبية السحابية من حيث الالتزام بالمعايير المحاسبية وأنظمة الأمان. تم جمع البيانات من خلال توزيع الاستبيانات والمقابلات. وبلغت عينة الدراسة 113 مفردة. تشير نتائج الدراسة إلى أن نظم المعلومات المحاسبية السحابي يمكن الوثوق به حيث أنه أثبت نجاحه في تشغيل التكنولوجيا، وكذلك في توفير فوائد سهولة الإدارة والمعاملات المالية للشركات.

هدفت دراسة (Wali, Darwish, et al., 2022) للتعرف على المحاسبة السحابية والمحاسبة البرمجية، ومقارنة أفضل عشرة لمقدمي خدمات المحاسبة السحابية حول العالم من حيث الأمان والسرية لفهم مدى اختلافها عن المحاسبة التقليدية، وفهم تأثير المحاسبة السحابية من خبراء المحاسبة. تم إعداد استمارة استبيان لهذا الغرض وتم جمع البيانات من خبراء المحاسبة من الأكاديميين والمهنيين. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن المحاسبة السحابية تعد خياراً مفضلاً عن المحاسبة التقليدية لأنها تتطلع إلى المنافسة وإمكانية الوصول والقدرة على تحمل التكاليف والأمان العالي وسهولة الاستخدام. وأوصت الدراسة بضرورة التأكيد على الشركات والبنوك أن تأخذ هذا الاتجاه في عملياتها لجنى ثمارها.

التعليق على الدراسات السابقة:

- اختلفت هذه الدراسة عن الدراسات السابقة من حيث الأهداف، وتساؤلات وفرضيات الدراسة، التي تم صياغتها لحل المشكلة، وكذلك عينة الدراسة. واتفقت في اثرء الجانب النظري لتأثير الحوسبة السحابية على المعلومات المحاسبية واستخدامها في البنوك .
- تتميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة بمناقشتها تطبيق الحوسبة السحابية في البنوك والقدرة على توفير إمكانية الوصول إلى المعلومات والخدمات المصرفية مما يساعد في تحسين تجربة العملاء وزيادة الراحة والتنقل. وتقليل تكاليف البنية التحتية التقنية للمؤسسات المالية. حيث يعتمد قطاع البنوك بشكل كبير على تكنولوجيا المعلومات لإدارة ومعالجة البيانات المالية الحساسة للعملاء والمؤسسات المالية الأخرى. لذلك، يمكن أن يكون لتطبيق الحوسبة السحابية تأثير كبير على أمن وسرية المعلومات في هذا القطاع.
- تركز هذه الدراسة على جوانب محددة ومهمة تتعلق بتأثير الحوسبة السحابية على أمن وسرية المعلومات المحاسبية في البنوك. ومن المتوقع أن تسهم في رفع الوعي بأهمية التحديات الأمنية المرتبطة بالحوسبة السحابية في قطاع البنوك وتأثيرها على امن وسرية المعلومات البنكية. وبالرغم من ان نقل المعلومات الحساسة إلى خوادم خارجية يزيد من مخاطر التعرض للاختراق وسرقة البيانات

المالية والتهديدات الأمنية، إلا أن تطبيق الحوسبة السحابية توفر فرصاً لتحسين أمن المعلومات من خلال توفير آليات أمان متقدمة وتحديثات أمان مستمرة في القطاع البنكي. وهو ما تنتبناه هذه الدراسة عن الدراسات السابقة. بصفة عامة المساهمة تتميز الدراسة في فهم أفضل لتأثير تطبيق الحوسبة السحابية على أمن وسرية المعلومات في البنوك، وذلك لتحسين الممارسات والسياسات المتعلقة بهذا الجانب الحيوي من العمل المصرفي.

الإطار النظري للدراسة

8- 1 مفهوم الحوسبة السحابية:

عرفت الحوسبة السحابية بأنها "نموذج لتمكين الوصول إلى الشبكة في أي مكان وقت الطلب أو الوصول إلى مجموعة مشاركة في الموارد القابلة للتكوين والتي يتم توفيرها بسرعة بأقل جهد إداري أو التفاعل مع موفرو الخدمة". حيث تم تصميم برامج الحوسبة السحابية كالتالي: -AI (Nsour, Weshah, et al., 2021)

- **العمليات التجارية كخدمة (BPaaS)** : يقوم موفر الخدمة السحابية باستخدام السحابة في العمليات التجارية القياسية مثل إعداد الفواتير أو كشف المرتبات أو الموارد البشرية.
- **البرنامج كخدمة (SaaS)** : يقوم موفر الخدمة السحابية بإدارة برامج الأعمال والبيانات ذو الصلة ويصل المستخدمون إلى الخدمات والبيانات عبر متصفح الويب الخاص بهم. يشمل عدد البرامج التي يمكن تقديمها بهذه الطريقة المحاسبة وإدارة علاقات العملاء وتخطيط موارد المؤسسات والفواتير وإدارة الموارد البشرية وإدارة المحتوى وإدارة مكتب الخدمة.
- **النظام الأساسي كخدمة (PaaS)**: يقدم موفر الخدمة السحابية نظاماً أساسياً كاملاً للتطبيقات والواجهة وتطوير قواعد البيانات والتخزين والاختبار. يتيح ذلك للشركات تبسيط وتطوير وصيانة ودعم التطبيقات المخصصة، وخفض تكاليف تكنولوجيا المعلومات وتقليل الحاجة إلى الأجهزة والبرامج وبيئات الاستضافة.
- **البنية التحتية كخدمة (IaaS)**: يسمح هذا النموذج السحابي للشركات بشراء تلك الموارد كخدمة كاملة.

حيث تحتوي الحوسبة السحابية على نماذج نشر محددة بناءً على نوع الموارد المتوفرة للحوسبة السحابية وإمكانية الوصول إليها. وتتمثل أنواع نماذج النشر الرئيسية للحوسبة السحابية في الخاصة، والعامة، والهجينة، والمجتمعية، والسحابية المشتركة، والسحابية المتعددة. Li, (2023).

توفر الحوسبة السحابية قوة كخدمة افتراضية، وهو منتج يفيد البرامج وأجهزة الكمبيوتر والأجهزة الأخرى كأداة مساعدة على شبكة مشتركة. وتعمل الحوسبة السحابية على تحسين سعة تخزين البيانات والسرعة التحليلية بشكل كبير. (الفليج، شحاتة، داود، 2022)، ويشير الأمن السحابي إلى السياسات الأمنية والضوابط والتكنولوجيا المستخدمة وهناك ثلاثة أنواع من الضوابط المتاحة لحماية بيانات الحوسبة السحابية وهي كالتالي: Al Lami, Maelah, et (al., 2019)

- **الضوابط الوقائية:** هي نوع لمنع حدوث المشاكل وتقليل المخاطر وسد الثغرات الأمنية في البنية السحابية. ومن أمثلتها (جدران الحماية وطرق التشفير ولوائح استخدام التطبيقات الآمنة).

- **ضوابط الكشف عن الهجمات المستمرة أو المكتملة:** تتضمن عناصر التحكم في الاكتشاف عناصر مثل أنظمة (SIEM) (والتي يتم تقديمها عادةً عبر نماذج SaaS)، وتقنيات اكتشاف مكافحة البرامج الضارة، ومراقبة أمان الشبكة في بعض الأحيان.

- **ضوابط الإصلاح:** وهي إصلاح أي ضرر أو عواقب سيئة ناجمة عن الهجوم بعد وقوعه، وتتضمن عناصر التحكم التصحيحية مثل (النسخ الاحتياطية للبيانات عن بعد (لاستعادة الملفات التالفة أو المدمرة)، وحلول القضاء على الفيروسات/البرامج الضارة، وخدمات الاستجابة لمشاكل الأمان الخاضعة للرقابة. (Kotonya, Odollo, 2022)

تستنتج الباحثة مما سبق أن الاهتمام بالحوسبة السحابية ينصب بشكل أساسي على حماية بيانات التطبيقات، وموفري الخدمات السحابية يحتفظون بتفاصيل مهمة حول حسابات مستخدمي السحابة ومعلومات الدفع وحماية الخروقات الأمنية والإبلاغ عنها على الفور. وأن الحفاظ على البيانات آمنة هذه هي مهمة موفري خدمة الحوسبة السحابية لأي عمل. حيث تخلق الحوسبة السحابية علاقة متعددة القنوات مع العملاء في كل جانب من جوانب الخدمة. فهي تساعد على تخزين البيانات الضخمة ونسخها احتياطياً واستعادتها. لا يقتصر الأمر على تخزين البيانات فحسب، بل إن العديد من الخدمات الأخرى مثل تسليم البرامج ونقل البيانات وتحديث البيانات واستعادتها أمر سهل للغاية من خلال تقنية الحوسبة السحابية. ساعدت

الحوسبة السحابية في تقليل تكلفة إدارة البنية التحتية المادية والتقنية وفي نفس الوقت أتاحت أنظمة المعلومات الأقوى وذلك للعمل المنتشر محلياً وعالمياً. توفر الحوسبة السحابية إمكانية الوصول إلى البيانات والتطبيقات من أي مكان، مما جعل المؤسسات تستمر في تقييم إطار الخصوصية والأمان.

8- 2 أهمية الحوسبة السحابية للمعلومات المحاسبية في البنوك:

تسمح الحوسبة السحابية للبنوك التي تقوم بالكثير من الأعمال بميزانية محدودة وتخفيض التكاليف المختلفة وتوفير استهلاك الطاقة وطاقاتها. (حسين، 2023)، لضمان تنفيذ السياسات والإجراءات طوال دورة حياة النظام، وأن متطلبات الخدمة في البنك هي للحصول على رؤية واضحة لضوابط وعمليات الأمان التي يستخدمها موفر خدمات الحوسبة السحابية وأدائها مع مرور الوقت. وأن تتضمن اتفاقية الخدمة الحق في مراجعة الضوابط عبر طرف ثالث، كوسيلة للتحقق من صحة جوانب الرقابة التي لا يمكن للعميل الوصول إليها أو تقييمها. ومن الناحية المثالية، سيكون لدى العميل السيطرة على جوانب وسائل الرؤية لتلبية احتياجاته، مثل الإشعارات أو التنبيهات المرسلة. (Cheng, Qu, Jiang, et al., 2022)

أن البنوك التي تستعين بأنظمة المعلومات المحاسبية القائمة على الحوسبة السحابية لتصبح أكثر قدرة على المنافسة. بالإضافة إلى أن تطبيقات المحاسبة السحابية تساعد المحاسبين على إنشاء التقارير المالية والتكيف مع تغيير ظروف العمل في وقت قصير. (Ma, Fisher, et al., 2021)، و هذا الوضع يخلق للمسؤولين بيئة لاتخاذ قرارات مالية فورية وصحيحة والذي يساهم في زيادة الأداء. (Alizadeh, Chehrehpak, et al., 2020)، وتعد الشفافية التي يعمل بها موفر الخدمات السحابية عنصراً حيوياً للرقابة الفعالة على أمان النظام والخصوصية من قبل المؤسسة. (Li, 2023)، تلجأ البنوك بشكل متزايد إلى الحوسبة السحابية كوسيلة تمكنها أن تستخرج معلومات مهمة بسرعة لكميات هائلة من البيانات من خلال الجمع بين تقنيات استخراج البيانات والحوسبة السحابية، مما يساعد على تعزيز سرعة وجودة تحليل البيانات وتسهيل اختيارات الأعمال للبنوك. (Wali, Darwish, et al., 2022)

حيث تتميز عمليات الائتمان على وجه الخصوص، بوجود فجوة بين الواقع وطلب العملاء. ولم تعد عمليات الائتمان اليدوية تلبية توقعات العملاء بشكل كافٍ. من الضروري الحصول على معلومات دقيقة وفي الوقت المناسب عن العملاء. إذا تم استخدام الطرق التقليدية لجمع المعلومات، فقد تكون هناك بيانات مفقودة أو غير صحيحة أو غير متسقة في عملية تقديم

الطلب. (Al-Zoubi, 2017) يعد إدخال البيانات يدويًا وعملية التحقق من دقتها التي تستغرق وقتًا طويلاً، فضلاً عن انخفاض مستوى الأتمتة في خطوات سير العمل، أمثلة على العوامل التي غالباً ما تجعل عملية الائتمان شاقة وعرضة للأخطاء. (Rawashdeh, et al., 2023) لذلك فإن هناك حاجة إلى أنظمة معلوماتية متقدمة تلبي كافة هذه المتطلبات وتسرعها. وقد ساهم وجود الحوسبة السحابية في معالجة هذه التحديات. (Abutaber, 2023)، وعلاوة على ذلك، تم تحديد فوائد تطبيق الويب لمستخدمي الهاتف المحمول. وتمثلت فوائد الحوسبة السحابية في الخدمات البنكية إلى مايلي: (Wali, Darwish, et al., 2022)

- **الفعالية من حيث التكلفة:** تعمل الحوسبة السحابية على تقليل جميع النفقات الرأسمالية لشراء وإعداد الأجهزة والبرامج في مراكز البيانات.
 - **الجدوى:** تتيح خدمات الحوسبة السحابية سهولة استخدام البيانات. من الممكن استخدام كمية كبيرة من البيانات في البنوك.
 - **الموثوقية:** البنية التحتية السحابية موثوقة للغاية لأنها توفر نسخة احتياطية كاملة للبيانات للمعلومات.
 - **الإنتاجية:** تعمل الحوسبة السحابية على التخلص من الوقت غير الضروري في تخزين البيانات وتكديسها في البنوك، وبالتالي زيادة الإنتاجية.
 - **ميزة في التنظيم والامتثال:** تتمتع الحوسبة السحابية بميزة في التنظيم حيث يمكن موفر الخدمة تأمين البيانات بشكل كامل أو جزئي وهذا يضمن اللوائح في قاعدة البيانات.
- ترى الباحثة أن أهمية الحوسبة السحابية في البنوك لها اتجاه مطور من الخدمات والتطبيقات التي تعمل على الكمبيوتر بدلاً من الفرد، كخدمة متاحة لملايين العملاء. وتخزين البيانات المالية وتحليلها ومعالجتها واستخراجها في فترة زمنية قصيرة، وبالتالي تعزيز قدرة البنك على معالجة البيانات بشكل كبير. ومع نمو المنافسة تُفرض متطلبات متزايدة على معالجة البيانات عند التعامل مع كميات كبيرة من البيانات، حيث تواجه طرق تحليل البيانات التقليدية في كثير من الأحيان صعوبة في الوصول إلى نتائج تحليلية في الوقت المناسب. ولكن مع تصميم الموزع للحوسبة السحابية الذي يتيح اتباع منهج جديد لإنشاء مستودعات البيانات لدى البنوك، مع فوائد التتقيب عن البيانات الضخمة وتحليلها. وبالتالي مستوى خدمة قوي و وتنوع الخدمات البنكية مما يعزز بقوة الميزة التنافسية للبنك.

واستنتجت أيضا الباحثة أنه بالنسبة لتخزين البيانات الخاصة بالبنك على الانترنت فإن نظام الحوسبة السحابية يجعل كل البيانات مقيدة وتحت سيطرة موفرو الخدمة. ويمكن التحكم في مستوى الوصول المستخدمين بالشكل الذي يراه البنك حسب الخدمات المقدمة للحفاظ على امن المعلومات المالية، كما يتم تلقائياً عمل نسخ احتياطية للمعلومات المحاسبية والمالية بانتظام والذي يحمي البيانات. تمنح السحابة البنوك القدرة على الاستجابة بسرعة لاحتياجات السوق والعملاء والاحتياجات التكنولوجية المتغيرة. يمكنهم توسيع نطاق التكنولوجيا وتقليصها وفقاً للمتطلبات. ستكون القدرة على الاستجابة بسرعة ميزة تنافسية مهمة. وسوف تتمتع البنوك بنسب كفاءة محسنة ورافعة تشغيلية.

8-3 دور الحوسبة السحابية على أمن المعلومات:

العديد من مقدمي الخدمات يستخدمون تشفير البيانات وذلك لتجنب اختراقها حيث يتم فصل البيانات المرسله إلى عدة أجزاء باستخدام التشفير قبل نقلها إلى الخادم السحابي.(الفليج، شحاتة، داود، 2022)، يتعامل بعض موفري الخدمات السحابية مع عملائهم من خلال توعيتهم بسبب الحاجة إلى تحديث بروتوكول نقل الشبكة الخاص بهم، مثل الحاجة إلى التبديل من التقنية الأساسية التي تدعم اتصالات الشبكة (HTTP) إلى بروتوكول النقل الآمن للنصوص الترابطية (HTTPS) إنَّ (HTTPS) هو إصدار أكثر أماناً أو امتداداً لبروتوكول (HTTP) ، دون تغيير تكوين خادم المستخدم أثناء تبادل الطلب والاستجابة. -Gyau, Owiredu (Ghorman, et al., 2023)

حيث تلعب (SSL) وهو المعروف بالكائن الرقمي هو يسمح للنظام بالتحقق من الهوية وإنشاء شبكة اتصال مشفر بنظام آخر باستخدام بروتوكول طبقة مآخذ التوصيل الآمنة/ بروتوكول أمان طبقة النقل. حيث يساعد SSL في إنشاء طريق سريع للمعلومات لتوصيل العميل بالخادم.(Abutaber, 2023) يوفر مصادقة العميل والمستخدم ويقوم بتشفير البيانات المرسله على الطريق السريع. يشير أمان الأنظمة إلى قدرتها على الحماية من الهجمات الخارجية (المتعمدة أو العرضية). الأنظمة الآمنة تجعلها موثوقة ومتاحة عند الحاجة، مما يجعلها موثوقة.(Almomani, Shehab, et al., 2021)، الأنظمة الآمنة عندما تعمل كما هو متوقع دون أعطال أو أي تأخير تساعد على تحقيق الأهداف المرجوة لصناعة الخدمات البنكية والمالية. حيث تنظر الخدمات البنكية والمالية في تدابير أمن المعلومات والخصوصية أثناء استخدام البنية التحتية لهندسة الحوسبة السحابية كما يلي:(Chen, Guo, et al., 2022)

- إدارة الوصول إلى الهوية (IDM): تساعد هذه الآلية في مصادقة المستخدمين والخدمات بناءً على بيانات الاعتماد والخصائص.
- التحكم في الوصول وآلية تسجيل الوصول (SSO): تتميز نماذج تقديم الخدمات السحابية ببنية معقدة. يجب أن يتم دمج هذه البنية المعقدة مع واجهات التحكم في الوصول التي تتطلب مواصفات وصول محايدة للسياسة وإطارًا للتنفيذ.
- التحكم في الوصول المستند إلى الأدوار والمصادر الضارة: يتم التحكم في الوصول المستند والوصول إلى المعلومات ويضمن حصول المستخدمين على المستوى المناسب من الوصول وفقًا للأدوار والمسؤوليات. المطلعون الضارون هم مستخدمون لديهم إمكانية الوصول إلى النظام وفي نفس الوقت يفقدون إلى الهوية والمصادقة والتحكم في استخدام النظام. يمكن وصفها بسرقة البيانات.
- الحوكمة والامتثال: تتكون حوكمة الأمن السحابي من القيادة والهيكل التنظيمي والعمليات التي تحمي المعلومات. الامتثال هو متطلبات الهيئات التنظيمية الحكومية للالتزام بالقواعد من أجل العمل ضمن الإطار. تضمن الحوكمة والامتثال التوافق الاستراتيجي للنظام مع احتياجات العملاء والشركات والموظفين. يساعد قسم الحوكمة والامتثال في صناعة الخدمات البنكية والمالية على توفير جميع أطر العمل والمراقبة والقياس والاتصالات للحفاظ على أمان البنية السحابية.
- اتفاقيات مستوى الخدمة (SLAs) والعقود مع مزود الخدمة السحابية (CSP): البنية التحتية للحوسبة السحابية هي توفر موارد الحوسبة من أي مكان بعيد في أي وقت. ومن أجل تلبية هذه المتطلبات، ومراقبة الخدمات السحابية وصيانتها بشكل جيد.
- الحذف الآمن للبيانات: يشكل الحذف الآمن للبيانات جزءًا مهمًا لتجنب سوء الاستخدام أو التلاعب في المستقبل حيث يساعد الحذف الآمن للبيانات في الحفاظ على أمان البيانات.
- قدرات الطب الشرعي: تتضمن القدرة على الاحتفاظ بالبيانات من أجهزة تخزين النظام لتحقيق مستوى أعمق من التحقيق في حالة الجرائم المالية لدعم التحقيقات وإنتاج تلك الأجهزة لتلبية المتطلبات القانونية.
- الحوسبة السحابية والاستعانة بمصادر خارجية: يمكن الاستعانة بمصادر خارجية للمستخدمين الذين يحافظون على الخدمات والبيانات السحابية لتحقيق كفاءة التكلفة. ومع ذلك، يتعين إدارة هؤلاء المستخدمين بواسطة نظام إدارة الوصول إلى الهوية. يتتبع البنك

الخدمات المالية والاتفاقيات التعاقدية مع الذين يديرون الخدمات السحابية وتتخذ الإجراءات المناسبة (قانونية أو تأديبية أو غير ذلك) وتفرض العقوبات لفرض إجراءات أمنية أكثر صرامة.

تستخلص الباحثة مما سبق ان هيكل البنوك معقد جداً عندما يتعلق الأمر بالتخزين الضخم لبيانات المستخدمين. ولكن سهّلت حلول الحوسبة السحابية عملية تخزين وصيانة واستخدام البنية التحتية لخدمات المعلومات إلى درجة غير مسبقة بالنسبة للبنوك. وتوفر الخدمة السحابية حماية للبيانات التنظيمية المعنية والقدرة على التحكم في الوصول إلى البيانات، وتأمين البيانات أثناء الراحة، وأثناء النقل، والاستخدام، ولتطهير البيانات. مع الأخذ في الاعتبار مخاطر جمع البيانات التنظيمية مع المؤسسات الأخرى التي تكون ملفات تعريف التهديدات الخاصة بها عالية أو التي تمثل بياناتها مجتمعة قيمة مركزة كبيرة. ومع فهم وزن المخاطر التي تتطوي عليها إدارة مفاتيح التشفير بشكل كامل مع التسهيلات المتاحة في البيئة السحابية والعمليات التي أنشأها موفر الخدمة السحابية والذي يسهل عليه فهم أحكام العقد وإجراءاته المتعلقة بالمشكلة، ومع توفير النسخ الاحتياطي للبيانات واستعادتها، والتعافي من الكوارث التي يمكن إعادة جميع العمليات في النهاية الوقت المناسب وبطريقة منظمة. وان الحوسبة السحابية يمكن أن تكون مصدر الأمان للمعلومات وان تلبي متطلبات الاستمرارية والتخطيط للطوارئ في البنك. التأكد من إمكانية استئناف العمليات الحيوية على الفور، أثناء حدوث انقطاع متوسط أو طويل الأمد أو وقوع كارثة خطيرة وتقادي أي إخطار خاصة بعدم الأمان للمعلومات.

وتستج الباحثة ايضا أن في ظل ظهور تقنيات جديدة للربط بين الأجهزة المختلفة، وزيادة استخدام الأجهزة المحمولة، وانتشار الشبكات الاجتماعية، وانتشار البيانات والمعايير التنظيمية أصبح الإطار الأمني لبنية الحوسبة السحابية أكثر تعقيداً ويخضع للتقييم المستمر. ولذلك كان على البنوك ان يكون لديها قسم للأمن السيبراني الذي من خلاله ينشر بعض الإجراءات الأمنية الشائعة من أجل تأمين الأنظمة وتشمل اختبار تقييم الأنظمة، وتشفير قاعدة البيانات، وجدران الحماية (للتحكم في تدفق حركة المرور)، وأنظمة كشف التسلل، وأنظمة منع اختراق الشبكة، والعزل وأنظمة غير معروفة وأنظمة أسماء النطاقات، وآلية حماية كلمة المرور وتنبيهات الرسائل القصيرة للعملاء.

تشير سرية البيانات إلى من لهم الحق في الوصول إليها واستخدامها ومعالجتها من قبل المستخدمين المصرح لهم فقط. يضمن أمن البيانات أنها متاحة وموثوقة ودقيقة. تضمن خطة أمن البيانات جمع المعلومات المطلوبة فقط، والحفاظ عليها آمنة وتدمير أي معلومات لم تعد هناك حاجة إليها. ويعد الحفاظ على سرية المعلومات المالية للعملاء وبيانات البنك الداخلية أمراً في غاية الأهمية في المؤسسات البنكية. (كريمة، 2021) إذا لم يتخذ مزود خدمة الحوسبة السحابية والبنك الاحتياطات المناسبة، فسيتم إتلاف البيانات السرية بأكملها. يمكن تجنب ذلك عن طريق تشفير الخدمة السحابية وتخزين المعلومات السرية في مساحة تخزين خاصة يمكن أن تساعد في إدارة المخاطر. (Ali, Matarneh, et al., 2020)

أن سرية البيانات في ظل تكنولوجيا الحوسبة السحابية وخصوصيتها، وحمايتها، وإمكانية النقل الآمن من الأمور الهامة وتقع مشكلات سرية البيانات في المقام الأول والتحدي الرئيسي في الحوسبة السحابية وذلك من منطلق مشاركة البيانات. حيث يستخدم مقدمو الخدمات السحابية العديد من الأساليب الأساسية لأمن البيانات، مثل التشفير والتحكم في الوصول، لحماية بيانات عملائهم من خروقات البيانات المحتملة وفقدانها. كما أنهم يستخدمون تقنيات مختلفة لضمان خصوصية بيانات مستخدميه، وتجنب أي خطر وتهديد للبيانات المخزنة على الخادم الخاص بهم، وكيفية التخلص منها في حالة وجود مشكلة. (أحمد، مرتضى، علي، 2023).

لا يطبق معظم موفري الخدمات السحابية خوارزميات التشفير على البيانات المخزنة على الخادم الخاص بهم فحسب بل يقومون أيضاً بتشفير البيانات أثناء انتقالها على الشبكة. حيث أن البيانات أثناء النقل هي الأكثر عرضة للهجوم. (Wali, Darwish, et al., 2022)

يمكن استخدام طريقة متقدمة في التشفير لمعالجة مسألة السرية، ويمكن لبعض الأنظمة أيضاً مراقبة مدى وصول الأشخاص إلى البيانات مما يلغي حاجة المستخدمين إلى اتخاذ أي احتياطات إضافية لتأمين بياناتهم. ولقد قادنا عصر المعلومات إلى أربعة مخاوف رئيسية بشأن استخدام المعلومات: الخصوصية والدقة والملكية وإمكانية الوصول. (Boban, Stipić, 2020)، حيث حدد كلارك (1999) أربعة أبعاد للخصوصية: خصوصية الشخص، والسلوك الشخصي، والتواصل الشخصي، وخصوصية البيانات الشخصية. اليوم معظم قنوات الاتصال هي في شكل رقمي من خلال الهواتف المحمولة والإنترنت، لذلك تم دمج خصوصية الاتصالات الشخصية وخصوصية البيانات الشخصية في خصوصية المعلومات. (Maelah, Al Lami, et al., 2021)

وتستنتج الباحثة مما سبق أن البيانات هي حياة البنوك فعندما تتسرب لا تتكبد البنك خسائر اقتصادية فحسب، بل يكون لها أيضاً تأثيرات هائلة على آفاق تطوير البنك. حيث الهدف الأساسي للحوسبة السحابية هو التغلب على المشكلة الأمنية من أجل ترسيخ وجودها في الأعمال البنكية. بالإضافة إلى التصميم المناسب لأنظمة الثقة الأمنية والتي تسعى البنوك إلى وضع المزيد من البيانات على الحوسبة السحابية من أجل استهلاك موارد أقل وجني المزيد من الفوائد. يجب أن يطلب موفرو الخدمات السحابية تأمين كافة البيانات الحساسة، على سبيل المثال أرقام بطاقات الائتمان، وأن المستخدمين المصرح لهم فقط هم من يمكنهم الوصول إلى البيانات. وأن حماية معلومات المستخدم هي حماية أي بيانات يجمعها المزود أو ينتجها حول نشاط العميل في السحابة.

تستخلص أيضاً مما سبق أن مقدمو الخدمات السحابية يتحملوا مسؤولية تنفيذ الإجراءات الأمنية والتشغيلية لضمان سرية بيانات العملاء وسلامتها وتوافرها. يتضمن ذلك توثيق عناصر التحكم والعمليات الأمنية السحابية جنباً إلى جنب مع خيارات الأمان مثل التشفير والمصادقة القابلة للتوسيع أو متعددة العوامل/المقاييس الحيوية. هناك حاجة إلى طبقات أخرى من الأمان والسرية بما في ذلك التدقيق والمراقبة وتسجيل الأحداث. وحل مشكلات كموقع مراكز البيانات وإجراءات الاستجابة للحوادث. وإنتاج السجلات ومسارات التدقيق، والتأكد من أن هذه السجلات ومسارات التدقيق مؤمنة بشكل صحيح وصيانتها ويمكن الوصول إليها للتحقيق الجنائي.

9- الإطار العملي للدراسة (منهجية وإجراءات الدراسة):

أن منهجية الدراسة وإجراءاتها يتم من خلال الدراسة الميدانية وذلك في الحصول على البيانات المطلوبة وإجراء التحليل الإحصائي والتوصل إلى النتائج.

9-1 إجراءات الدراسة والأدوات المستخدمة:

للإجابة على تساؤلات مشكلة الدراسة والتحقق من فرضياتها سيتم الاعتماد على المنهج الوصفي في الجانب الميداني سيتم الاعتماد على الاستبيان كأداة لجمع المعلومات ثم استخدام المنهج الاستقرائي للقيام بتحليل البيانات واختبار الفرضيات باستخدام برنامج SPSS ومناقشة النتائج. وقد اعتمدت الباحثة المنهج الاستنباطي في الإطار النظري للدراسة على الكتب والمراجع العربية والأجنبية ذو العلاقة.

مجتمع وعينة الدراسة:

بناءً على مشكلة الدراسة وأهدافها فإن المجتمع المستهدف يتكون من مدير الفرع ، مدير تنفيذي، رئيس قسم، موظف في البنوك المسجلة لدى البنك المركزي المصري وكانت العينة مكونة من (12) بنكاً وكانت عينة البحث تتمثل في البنوك التالية وهي: (البنك الأهلي المصري، بنك مصر، بنك القاهرة، بنك الإسكندرية، بنك CIB، بنك QNB، البنك الأهلي الكويتي، بنك (SAIB)، بنك ابوظبي التجاري، بنك HSBC، البنك العربي الإفريقي، بنك عودة). استخدمت الباحثة طريقة العينة العشوائية البسيطة في توزيع الاستبيان على عينة الدراسة بلغت (300) مفردة، وتم الحصول على عدد (265) استمارة استبانة صالحة للتحليل الإحصائي بنسبة ردود (88%).

أداة الدراسة:

قسمت الباحثة الاستبيان إلى قسمين أساسيين كالتالي:

- **القسم الأول:** عبارة عن المعلومات الديمغرافية والمكونة من الأسئلة الآتية (المؤهل العلمي، المسمى الوظيفي، سنوات الخبرة).
 - **القسم الثاني:** وتم تقسيمه إلى محورين ويتكون كل منهما من 10 فقرات كما يلي:
 - **البعد الأول:** يوجد علاقة بين الحوسبة السحابية وأمن المعلومات للبنوك المسجلة لدى البنك المركزي المصري ، ويتكون من 10 فقرات.
 - **البعد الثاني:** يوجد علاقة بين الحوسبة السحابية وسرية المعلومات للبنوك المسجلة لدى البنك المركزي المصري ، ويتكون من 10 فقرات .
- صدق الاستبيان:**

يعني "أن يقيس الاستبيان ما وضع لقياسه"، وهو شمول الاستقصاء لكل العناصر التحليل. وتم تأكيد الباحثة من صدق الاستبيان بطريقتين كالتالي:

- **الصدق الظاهري:** عرضت الباحثة الاستبيان على المحكمين المتخصصين في مجال المحاسبة والإحصاء، وقد استجابت لآراء المحكمين بإجراء التعديلات اللازمة للاستبيان في ضوء المقترحات المقدمة منهم، وانتهت الاستبيان في صورتها النهائية.

- **الصدق البنائي:** هو حساب الصدق البنائي لفقرات لاستبانته على عينة الدراسة (265) مفردة، وذلك عن طريق معامل الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة للاستبيان ككل.

جدول رقم (1) معامل الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور للاستبانة

ر.م	البعد	معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية
1	يوجد علاقة بين تطبيق الحوسبة السحابية وامن المعلومات للبنوك المسجلة لدى البنك المركزي المصري .	0.957	0.00
2	يوجد علاقة بين تطبيق الحوسبة السحابية وسرية المعلومات للبنوك المسجلة لدى البنك المركزي المصري .	0.983	0.00

ويظهر الجدول رقم (1) أن جميع معاملات الارتباط في جميع محاور الاستبيان عند مستوى دلالة 0.05 . ثبات الاستبيان:

استخدمت الباحثة طريقة ألفا كرونباخ لقياس الثبات للاستبيان.

جدول رقم (2) معاملات ألفا كرونباخ لقياس ثبات الاستبيان

م	البعد	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ	معامل الصدق البنائي
1	يوجد علاقة بين الحوسبة السحابية وامن المعلومات للبنوك المسجلة لدى البنك المركزي المصري .	10	0.935	0.978
2	يوجد علاقة بين الحوسبة السحابية وسرية المعلومات للبنوك المسجلة لدى البنك المركزي المصري .	10	0.961	0.992
	الدرجة الكلية لجميع المحاور	20	0.948	0.985

يظهر الجدول رقم (2) أن معاملات ألفا كرونباخ تراوحت بين (0.935 - 0.961)، وبلغت معاملات الصدق البنائي ما بين (0.978 - 0.992) ويشير ذلك إلى أن الاستبيان يتمتع بالثبات والصدق، مما يظهر صحة الاستبيان وصلاحيته لتحليل النتائج.

9-6 تحليل واختبار البيانات:

9-6-1 الخصائص الديمغرافية لعينة الدراسة:

الجدول (3) الخصائص الوظيفية والشخصية والخبرة لعينة الدراسة

النسبة %	التكرار	البيان	
52.45	139	بكالوريوس	المؤهل العلمي
25.28	67	ماجستير أو دكتوراه	
22.26	59	أخرى	
9.06	24	مدير فرع	المسمى الوظيفي
7.55	20	مدير تنفيذي	
28.30	75	رئيس قسم	
55.09	149	موظف	
42.64	113	من 5 - 10 سنوات	سنوات الخبرة
32.08	85	من 11 - 15 سنة	
25.28	67	أكثر من 15 سنة	
100.0	265	الإجمالي	

يتضح من الجدول (3) ما يلي:

- 4- نسبته (52.45%) من عينة الدراسة من حملة درجة البكالوريوس، في حين بلغت نسبة من يحملون الماجستير أو الدكتوراه من عينة الدراسة (25.28%)، بينما كانت نسبة (22.26%) من عينة الدراسة يحملون شهادات أخرى، وبالتالي فإن عينة الدراسة التي أجابت على الاستبيان هم ذوي الاختصاص وأصحاب المؤهلات العلمية المختلفة التي استهدفتها الدراسة.
- 5- نسبة (9.06%) من أفراد عينة الدراسة بوظيفة مدير فرع، في حين بلغت نسبة (7.55%) بوظيفة مدير تنفيذي، وجاءت نسبة (28.30%) بوظيفة رئيس قسم مالي، وكانت نسبة الموظفين (55.09%) وبالتالي لديهم اطلاع دراية كاملة في مجال الحوسبة السحابية.

6- نسبة (42.64%) من أفراد عينة الدراسة تقل سنوات خدمتهم في العمل من 5-10 سنوات، في حين بلغت نسبة الذين تتراوح سنوات خدمتهم من 11-15 سنوات بنسبة (32.08%)، في حين بلغت نسبة (25.28%) من سنوات خدمتهم أكثر من 15 سنوات، مما يعكس بأن عينة الدراسة من أصحاب التجربة والخبرة الكبيرة في الجوانب المالية والإدارية.

9-6-2. اختبار فرضيات الدراسة:

- الفرض الأول: توجد علاقة ذو دلالة معنوية بين الحوسبة السحابية وامن المعلومات للبنوك المسجلة لدى البنك المركزي المصري .

جدول رقم (4) نتائج اختبار جميع فقرات البعد الأول والدرجة الكلية لفقراته

م	فقرات البعد الأول	المتوسط الحسابي (SMA)	الانحراف المعياري (SD)	الوزن النسبي (RW)	قيمة (T.V) (T.V)	قيمة (Sig.) (S.V)	الرتبة (R)
1	لا توجد مخاوف لدى البنك بشأن سلامة البيانات المخزنة على الحوسبة السحابية.	3.93	0.81	78.50	12.49	.000	1
2	انقطاع الانترنت لا يترتب عليه فقد معلومات أو حدوث معاملات احتيالية في حالة استخدام الحوسبة السحابية.	3.58	0.95	71.69	6.72	.000	8
3	لا يوجد تأخير في الإبلاغ عن حدوث انتهاكات للبيانات المخزنة على الحوسبة السحابية.	3.76	0.85	75.17	9.77	.000	3
4	تقوم الحوسبة السحابية بحماية المعلومات على الانترنت من الدخول غير المسموح به وحمايتها من الضياع والتلف في الظروف الاستثنائية.	3.68	0.90	73.67	8.34	.000	5
5	يضع البنك معايير تنظيمية للحوسبة السحابية في الحد من مخاطر فقدان بيانات ومعلومات العملاء.	3.62	1.01	72.33	6.72	.000	7
6	تعتبر القوانين واللوائح الموضوعية من البنك وموفري خدمة الحوسبة السحابية في الوقت الحاضر كافية لحماية معلومات العملاء.	3.65	1.05	73.00	6.78	.000	6
7	يستطيع البنك من خلال الحوسبة السحابية حماية المعلومات وتجنب البرامج الخبيثة لان المعلومات تتم معالجتها بالخوادم وليس بالأقراص الصلبة.	3.58	0.98	71.67	6.50	.000	9
8	إن استخدام الحوسبة السحابية يساعد المحاسبين على معالجة البيانات والمعلومات المحاسبية وغيرها من الأعمال التي يمكن إعدادها وتنفيذها في أي وقت وأي مكان.	3.71	0.96	74.17	8.12	.000	4
9	يساعد اعتماد البنك في استخدام الحوسبة السحابية على تحسين أمان وموثوقية وسلامة المعلومات المحاسبية.	3.77	0.81	75.33	10.41	.000	2
10	تحتفظ الحوسبة السحابية بنسخ احتياطية متعددة من البيانات والمعلومات المحاسبية التي يتم تخزينها في مناطق متعددة ويمكن استرجاعها في أي وقت وفي أي مكان	3.53	0.98	70.67	5.97	.000	10

-	.000	10.67	73.64	0.70	3.68	توجد علاقة ذو دلالة معنوية بين الحوسبة السحابية وأمن المعلومات للبنوك المسجلة لدى البنك المركزي المصري
---	------	-------	-------	------	------	--

* الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha \leq 0.05$.

يظهر الجدول رقم (4) مايلي:

- الفقرة رقم 1 والتي نصت على "لا توجد مخاوف لدى البنك بشأن سلامة البيانات المخزنة على الحوسبة السحابية". قد حصلت على اعلى (SMA) وقيمه (3.93)، و (RW) بلغت قيمته (78,50%)، وأن الفقرة رقم 10 التي نصت على "تحتفظ الحوسبة السحابية بنسخ احتياطية متعددة من البيانات والمعلومات المحاسبية التي يتم تخزينها في مناطق متعددة ويمكن استرجاعها في أي وقت وفي أي مكان" قد حصلت على ادنى (SMA) بلغت قيمته (3.53) و (RW) وقيمه (70.67%).
- عموماً (SMA) لجميع فقرات الفرض الأول تساوي (3.68)، و (RW) يساوي (73.64) وهي اعلى من (RW) المحايد 60%، مما يشير الى "وجود أثر للحوسبة السحابية وأمن المعلومات للبنوك المسجلة لدى البنك المركزي المصري " عند مستوى دلالة (0.05).
- وبناءً علي ماسبق يتم قبول الفرض الأول التي نصت على "توجد علاقة ذو دلالة معنوية بين تطبيق الحوسبة السحابية وأمن المعلومات للبنوك المسجلة لدى البنك المركزي المصري".
- الفرضية الثانية: توجد علاقة ذو دلالة معنوية بين تطبيق الحوسبة السحابية وسرية المعلومات للبنوك المسجلة لدى البنك المركزي المصري .

الجدول رقم (5) نتائج اختبار لجميع فقرات البعد الثاني والدرجة الكلية لفقراته

م	فقرات البعد الثاني	المتوسط الحسابي (SMA)	الانحراف المعياري (SD)	الوزن النسبي (RW)	قيمة (T) (T.V)	قيمة (Sig.) (S.V)	الرتبة (R)
1	تساعد الحوسبة السحابية على سرية المعلومات الخاصة بالبنك وعملائه والتي يتم تخزينها على السحابية وتكون على مستوى عالي.	3.64	0.79	72.83	8.94	.000	1
2	تحد الحوسبة السحابية من انعدام الثقة في السياسات الأمنية وقواعد التحكم في الوصول بيانات العملاء.	3.62	0.86	72.33	7.84	.000	2
3	لا يشعر المتعاملين بالحوسبة السحابية (العملاء والبنوك) بالقلق بشأن خصوصية بياناتهم ومعاملاتهم في بيئة الحوسبة.	3.50	0.93	70.00	5.86	.000	3
4	تعمل الحوسبة السحابية على تخفيض حالات رصد سجلات العملاء من قبل طرف ثالث.	3.28	0.87	65.50	3.47	.001	6
5	توفر الحوسبة السحابية سياسات الخصوصية التي تحفظ حقوق العميل عن طريق مزود الخدمات السحابية.	2.88	0.92	57.50	-1.49	.140	10
6	تمكن الحوسبة السحابية من الوصول إلى المعلومات ومسحها في حال تعطل أو سرقة الأجهزة المحمولة كون البيانات متوافرة على السحابية.	3.28	1.00	65.67	3.11	.002	5
7	يعد اعتماد استخدام الحوسبة السحابية أمراً مهماً، وعمل نسخ احتياطية متعددة للبيانات والمعلومات المحاسبية، والاحتفاظ بها في مناطق متعددة	3.48	0.86	69.50	6.05	.000	4
8	إن اعتماد استخدام الحوسبة السحابية يساعد على إدارة البيانات من قبل فريق محترف، ويتم التعامل مع المعلومات بمنتهى السرية من قبل مراكز إدارة أمنية متخصصة	3.11	1.05	62.17	1.13	.261	8
9	تحافظ الحوسبة السحابية على سرية المعلومات والبيانات في مامن من الضياع والسرقة، كما تعمل على التحسين أو التعافي ضد الكوارث.	3.28	0.90	65.50	3.36	.001	6

9	.566	0.58	61.17	1.11	3.06	إن استخدام الحوسبة السحابية في البنوك يتميز بحماية المعلومات سريتها عند استخدام خدمات أو تطبيقات أخرى.	10
-	.000	5.51	66.22	0.62	3.31	توجد علاقة ذو دلالة معنوية بين الحوسبة السحابية وسرية المعلومات للبنوك المسجلة لدى البنك المركزي المصري .	

* الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha \leq 0.05$.

يظهر من الجدول (5) مايلي :

- أن الفقرة رقم 1 التي نصت على " تساعد الحوسبة السحابية على سرية المعلومات الخاصة بالبنك وعملائه والتي يتم تخزينها على السحابية وتكون على مستوى عالي." قد حازت على اعلى (SMA) بلغ (3.64) و (RW) قيمته (72.83%)، في حين أن الفقرة التي تنص على "توفر الحوسبة السحابية سياسات الخصوصية التي تحفظ حقوق العميل عن طريق مزود الخدمات السحابية" قد حازت على ادنى (SMA) بلغت قيمته (2.88) ، و (RW) قيمته (57.50%).

- عموماً فإن (SMA) لجميع فقرات الفرضية الثانية تساوي (3.31) و (RW) يساوي (66.22) وهي أكبر من (RW) المحايد 60%، مما يدل على أنه يوجد أثر لحوسبة السحابية وسرية المعلومات للبنوك المسجلة لدى البنك المركزي المصري. عند مستوى دلالة (0.05).

- وبناءً على ماسبق يتم قبول الفرضية الثانية التي نصت على "توجد علاقة ذو دلالة معنوية بين الحوسبة السحابية وسرية المعلومات للبنوك المسجلة لدى البنك المركزي المصري".

3-6-9. تحليل الانحدار القياس لمتغيرات الدراسة:

- تحليل الانحدار القياسي امن المعلومات (المتغير التابع)

جدول (6) تحليل الانحدار القياسي للمتغير التابع امن المعلومات

المتغيرات المستقلة	معاملات الانحدار	الخطأ المعياري	معاملات الانحدار المعيارية	t قيمة	القيمة الاحتمالية sig.	مستوى الدلالة عند (0.05)
			Beta			

الثابت	0.051	0.129	-0.850	0.396	
امن المعلومات	0.066	0.024	0.675	2.480	0.014
ANOVA تحليل التباين					
F قيمة اختبار	3.189	قيمة معامل التحديد R^2	0.195	القيمة الاحتمالية	0.012

* المتغير التابع امن المعلومات دال عند مستوى دلالة 0.05

- لمعرفة اثر تطبيق الحوسبة السحابية على امن المعلومات في البنوك يتم إجراء تحليل الانحدار، ويتضح من الجدول رقم (6) أن $R^2 = 0.195$ ، يمكن تفسيره من خلال تأثير الحوسبة السحابية (المتغير المستقل). كما أن القيمة الاحتمالية (Sig.) أقل من $\alpha \leq 0.05$. مما يدل على وجود اثر للحوسبة السحابية على امن المعلومات للبنوك المسجلة لدى البنك المركزي المصري وذلك حسب معادلة الانحدار التالية:

$$Y = 0.051 + 0.066X_1$$

- تحليل الانحدار القياسي للمتغير التابع سرية المعلومات:

جدول (7): تحليل الانحدار القياسي للمتغير التابع سرية المعلومات

المتغيرات المستقلة	معاملات الانحدار	الخطأ المعياري	معاملات الانحدار المعيارية	t قيمة	القيمة الاحتمالية sig.	مستوى الدلالة عند (0.05)
الثابت	0.269	0.354		0.507	0.613	
سرية المعلومات	0.670	0.102	0.527	8.061	0.000	دال
ANOVA تحليل التباين						
F قيمة اختبار	5.417	R^2 قيمة معامل التحديد المعدل	0.251	القيمة الاحتمالية	0.036	

* المتغير التابع سرية المعلومات دال عند مستوى دلالة 0.05

ولمعرفة اثر تطبيق الحوسبة السحابية على سرية المعلومات في البنوك تم إجراء تحليل الانحدار، ويتضح من الجدول رقم (7) أن $R^2 = 0.251$ ، تم تفسيره من خلال الاعتماد على

الحوسبة السحابية (المتغير المستقل). كما أن القيمة الاحتمالية (Sig.) أقل من $0.05 \leq \alpha$. وهذا يدل على وجود أثر للحوسبة السحابية للبنوك المسجلة لدى البنك المركزي المصري على سرية المعلومات. وذلك حسب معادلة الانحدار التالية:

$$Y = 0.269 + 0.0670X_1$$

10. النتائج والتوصيات:

توصلت الباحثة من خلال تحليل واختبار فرضيات الدراسة إلى النتائج والتوصيات التالية:

أولاً: النتائج:

- توجد علاقة طردية ذو دلالة معنوية بين تطبيق الحوسبة السحابية وامن المعلومات للبنوك المسجلة لدى البنك المركزي المصري
- توجد علاقة طردية ذو دلالة معنوية بين تطبيق الحوسبة السحابية وسرية المعلومات للبنوك المسجلة لدى البنك المركزي المصري .
- يؤدي استخدام الحوسبة السحابية إلى تحسين أمان المعلومات المصرفية من خلال توفير حماية أفضل للبيانات والتشفير والمراقبة الأمنية المتقدمة. واستخدم تقنيات التشفير الموثوقة لحماية البيانات المخزنة والمرسلة عبر السحابية.
- تعزز للحوسبة السحابية سرية المعلومات المصرفية من خلال تطبيق تقنيات التشفير وإدارة الوصول المحكمة. وتبني إجراءات ملائمة للمحافظة على سرية المعلومات.
- تقدم الحوسبة السحابية فوائد كبيرة للبنوك، مثل زيادة الكفاءة وتوفير التكاليف وقدرات التوسع العالية.
- يحقق مزودي الخدمة السحابية مستوى الأمان المتقدم والمتوافق مع اتفاقيات الأمان والحماية. تطبيق التحديثات والتصحيحات الأمنية اللازمة على نظم الحوسبة السحابية والبرامج المستخدمة للحفاظ على مستوى عالٍ من الأمن.

ثانياً: التوصيات:

- ضرورة أن يكون مزود خدمة سحابية موثوق به ومعروف بتوفير مستويات عالية من الأمان والأداء. والتحقق من توافر النسخ الاحتياطية وآليات الاستعادة في حالة الطوارئ.
- ضرورة استخدام تقنيات التشفير الموثوقة لحماية البيانات المخزنة والمرسلة عبر السحابة الحسابية وتوفير آليات لإدارة وتأمين المفاتيح التشفير.
- ضرورة تنفيذ سياسات صارمة لإدارة الوصول والتحكم في البيانات والموارد السحابية. ومنح الصلاحيات اللازمة وفقاً لمبدأ الحاجة إلى المعرفة وتطبيق إجراءات مراقبة الوصول للوقاية من الوصول غير المصرح به.
- ضرورة تنفيذ آليات مراقبة وتحليل للكشف عن أنشطة غير مشروعة أو غير معتادة في البنك. يمكن استخدام تقنيات مثل تحليل سجلات الحدث ونظم الكشف عن التسلل (IDS) والوقوف على أطراف الحواسيب (EUBA).
- ضرورة وجود تحديات أمنية تتعلق بالحوسبة السحابية ومراقبة التطورات الأمنية والتكنولوجية الجديدة والتوعية بالتهديدات الجديدة والممارسات الأمنية النموذجية القائمة للتعامل معها مثل التهديدات السيبرانية والوصول غير المصرح به وفقدان البيانات. يجب معالجة هذه التحديات بواسطة سياسات وإجراءات أمنية فعالة.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

- 1) أحمد، حسين مجي. مرتضى، صالح مهدي. الجعفري، علي نوري عبد الزهرة. (2023)، "جودة المعلومات المحاسبية في ظل تأثير استخدام الحوسبة السحابية: دراسة استطلاعية لأراء عينة من الأكاديميين والمهنيين في العراق" *مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية*، 20-1 (3) 7 .
- 2) احمد، مزمل عوض طه. (2022)، "الحوسبة السحابية كمتغير معدل في العلاقة بين جودة المعلومات المحاسبية وجودة الخدمات الصحية: دراسة ميدانية"، *مجلة الفكر المحاسبي*، جامعة عين شمس- كلية التجارة، مج 26، ع4، ص 165-208.
- 3) اسميو، إسماعيل المهدي محمد، (2022)، "اثر الحوسبة السحابية في تطوير فاعلية وكفاءة نظم المعلومات المحاسبية: دراسة لأراء عينة من أعضاء هيئة أعضاء التدريس والمهنيين من الأكاديميين في ليبيا"، *مجلة جامعة بنغازي العلمية*، جامعة بنغازي، ليبيا، مج 35، ع2، ص 81-90.
- 4) جاب الله، سامية طلعت عباس، (2019)، "تحديد العوامل المؤثرة في تبني تكنولوجيا الحوسبة السحابية في مجال المحاسبة باستخدام نموذج قبول التكنولوجيا: دراسة ميدانية، *مجلة المحاسبة والمراجعة*، جامعة بني سويف- كلية التجارة، ع1، ص 429 : 466.
- 5) حسين، أمل حسين محمد، (2023)، "اثر التكامل بين سلاسل الكتل والحوسبة السحابية على جودة التقارير المالية الرقمية: مدخل مقترح"، *مجلة جامعة الإسكندرية للبحوث المحاسبية*، جامعة الإسكندرية - كلية التجارة، مج 7، ع1، ص 95-129.
- 6) الفليج، عبدالله عصام. شحاتة، محمد موسى علي. داود، ياسر إبراهيم محمد. (2022)، "أثر استخدام الحوسبة السحابية لتحسين التقارير المالية: جائحة كورونا نموذجاً"، *المجلة العلمية للدراسات والبحوث، المالية والإدارية*، مج13، ص 1094 - 1074 .
- 7) كريمة، دينا عبد العليم. (2021)، "اثر استخدام الحوسبة السحابية على جودة المعلومات المحاسبية وانعكاسها على تطوير معايير التقارير المالية الدولية"، *مجلة الفكر المحاسبي*، جامعة عين شمس- كلية التجارة، مج25، ع1، ص 1-48.

- 8) Abutaber, T. (2023). The moderating impact of cloud computing on the relationship between the reliability of accounting information systems and credit granting decisions in Jordanian banks. *Uncertain Supply Chain Management*, 11(4), 1811-1820.
- 9) Al Lami M. F. F., Maelah, R., & Ghassan, G. (2019). Management accounting information usefulness and cloud computing qualities among small-to medium enterprises. *International Journal of Management Studies*, 26(1), 1-31.
- 10) Ali, O. A. M., Matarneh, A. J., Almalkawi, A., & Mohamed, H. (2020). The impact of cyber governance in reducing the risk of cloud accounting in Jordanian commercial banks-from the perspective of Jordanian auditing firms. *Modern Applied Science*, 14(3), 75-89.
- 11) Alizadeh, A., Chehrehpak, M., Nasr, A. K., & Zamanifard, S. (2020). An empirical study on effective factors on adoption of cloud computing in electronic banking: a case study of Iran banking sector. *International Journal of Business Information Systems*, 33(3), 408-428.
- 12) Almomani, S. N., Shehab, M., Al Ebbini, M. M., & Shami, A. A. (2021). The efficiency and effectiveness of the cyber security in maintaining the cloud accounting information. *Academy of Strategic Management Journal*, 20, 1-11.
- 13) Al-Nsour, E., Weshah, S., & Dahiyat, A. (2021). Cloud accounting information systems: Threats and advantages. *Accounting*, 7(4), 875-882.
- 14) Alshirah, M., Lutfi, A., Alshirah, A., Saad, M., Ibrahim, N. M. E. S., & Mohammed, F. (2021). Influences of the environmental factors on the intention to adopt cloud based accounting information system among SMEs in Jordan. *Accounting*, 7(3), 645-654.
- 15) Al-Zoubi, A. M (2017), The Effect of Cloud Computing on Elements of Accounting Information System, *Global Journal of Management and Business Research: D Accounting and Auditing* , Volume 17 Issue 3 Version 1.0 Year 2017

- 16) Boban, M., & Stipić, V. V. (2020). Cloud Accounting–Security, Reliability and Propensity of Accounting Staff to Work in Cloud Accounting. In 28th International Conference on Software, Telecommunications and Computer Networks-SoftCOM (pp. 17-19).
- 17) Chen, X., Guo, M., & Shang guan, W. (2022). Estimating the impact of cloud computing on firm performance: An empirical investigation of listed firms. *Information & Management*, 59(3), 103603.
- 18) Cheng, M., Qu, Y., Jiang, C., & Zhao, C. (2022). Is cloud computing the digital solution to the future of banking?. *Journal of Financial Stability*, 63, 101073.
- 19) Elkhaldi, A. H., & Abdullah, G. A. (2022). The Effect of Cloud Computing's Advantages and Components on Time Savings and Data Privacy for the Quality of Electronic Banking Services. *International Journal of Professional Business Review*, 7(3), e0601-e0601.
- 20) Gyau, E. K., Owiredi-Ghorman, K., Amaning, N., & Kpimekuu, P. B. (2023). Qualitative Analysis on Costs and Benefits of Adopting a Cloud-Based Accounting Information System: A Case Study of Rural Banks in Ghana. *European Journal of Accounting, Auditing and Finance Research*, 11(6), 70-91.
- 21) Habashneh, A. G. (2022). The Impact of Cloud Computing on the Protection of Electronic Financial Application Programs in Jordanian Commercial Banks. *International Journal of Business and Social Science*, 13(6).
- 22) Kotonya, B., & Odollo, L. (2022). Effect of cloud computing strategies on business strategic agility in commercial banks in Kenya. *International Academic Journal of Human Resource and Business Administration*, 4(2), 100-126.
- 23) Li, X. (2023). Data Protection of Accounting Information Based on Big Data and Cloud Computing. *Scientific Programming*, 2023
- 24) Ma, D., Fisher, R., & Nesbit, T. (2021). Cloud-based client accounting and small and medium accounting practices: Adoption and impact. *International Journal of Accounting Information Systems*, 41, 100513.

- 25) Maelah, R., Al Lami, M. F. F., & Ghas, G. (2021). Usefulness of management accounting information in decision making among SMEs: the moderating role of cloud computing. *Asia-Pacific Management Accounting Journal*, 16(1), 59-92.
- 26) Marsintauli, F., Novianti, E., Situmorang, R., & Djoniputri, F. (2021). An analysis on the implementation of cloud accounting to the accounting process. *Accounting*, 7(4), 747-754.
- 27) Moudud-Ul-Huq, S., Asaduzzaman, M., & Biswas, T. (2020). Role of cloud computing in global accounting information systems. *The Bottom Line*, 33(3), 231-250.
- 28) Omarini, A. (2022). The Changing Landscape of Retail Banking and the Future of Digital Banking. In *The Future of Financial Systems in the Digital Age: Perspectives from Europe and Japan* (pp. 133-158). Singapore: Springer Singapore.
- 29) Rawashdeh, A., Rawashdeh, B. S., & Shehadeh, E. (2023). The Determinants of Cloud Computing Vision and Its Impact on Cloud Accounting Adoption in SMBs. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2023.
- 30) Sokolenko, L., Egorushkina, T., Kosytsia, O., Atamas, O., & Kyiashko, O. (2020). Use of cloud-based accounting technologies in the information security system. *Academy of accounting and financial studies journal*, 24(2), 1-8.
- 31) Wali, K., Darwish, B. K., & Abdulfattah, S. J. (2022). Security and confidentiality of information under the application of cloud accounting compared to traditional accounting. *Journal of Economics and Administrative Sciences*, 28(134), 186-204.
- 32) Wicaksono, A., Kartikasary, M., & Salma, N. (2020). Analyze cloud accounting software implementation and security system for accounting in MSMEs and cloud accounting software developer. In *2020 International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech)* (pp. 538-543). IEEE.
- 33) Yang, W. (2021). Computer Financial Accounting Information System for International Trade Enterprises. In *2020 International Conference on Data Processing Techniques and Applications for Cyber-Physical Systems: DPTA 2020* (pp. 855-863). Springer Singapore.