NTU Journal for Administrative and Human Sciences (2024) : 180 - 214
DOI: https://doi.org/10.56286/ntujahs

IRAQI Academic Scientific Journals

JAHS NTU

P-ISSN: 2789-1240 E-ISSN:2789-1259

NTU Journal for Administrative and Human Sciences

Available online at: https://journals.ntu.edu.iq/index.php/NTU-JMS/index

Integration between Cloud Computing and Cloud Accounting to Ensure Cyber Security of Financial Data: A Theoretical Study.

Majida Abdul Majeed Abdul Azeez
Alfarabi University College

Article Informations

Received:1. 05. 2024
Accepted:15.05. 2024
Published online: 01. 06. 2024

Corresponding author :
Name Majida Abdul Majeed .
Alfa rabi University College
Email:
majeda.abdelmajid@alfarabiuc.edu.iq

Key Words:
cloud computing ,
cloud accounting,
cybersecurity.

A B S T R A C T

Cloud computing has revolutionized the world of accounting, as the accounting profession is not isolated from developments in information technology, and if any new technology appears, accounting will directly adapt to it, such as the emergence of computers in the past, so electronic accounting appeared, and today the emergence of cloud computing technology, so cloud accounting appeared. Cloud accounting is the exploitation of cloud computing on the Internet to develop a virtual accounting information system. Computerization is a model for supplying computer services over the Internet, while cloud accounting refers to the creation of a virtual accounting information system using services provided by cloud computing over the Internet. In other words, cloud accounting is simply cloud computing combined with accounting. Ensuring cybersecurity for financial data stored on the cloud is one of the most important challenges that organizations face in our current era.

The research problem revolved around the following question:
"Does providing infrastructure such as servers, communications networks, and cloud computing storage systems to run accounting applications and manage financial data lead to the application of cybersecurity practices to protect financial data"?

The research aimed to explain the benefits expected from the technological integration between cloud computing and cloud accounting, the extent of their connection, and the importance of adopting them in accounting work to ensure cybersecurity of financial data stored on the electronic cloud, as stated in the context of the research topics.

©2024 NTU JOURNAL FOR ADMINISTRATIVE AND HUMAN SCIENCES, NORTHERN TECHNICAL UNIVERSITY. THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE: **https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/**

"التكامل بين الحوسبة السحابية والمحاسبة السحابية لضمان الامن السيبراني للبيانات المالية: دراسة نظرية"

م.د. ماجدة عبد المجيد عبد العزيز

كلية الفارابي الجامعة

المستخلص :

لقد أحدثت الحوسبة السحابية ثورة في عالم المحاسبة، اذ إن مهنة المحاسبة ليست بمعزل عن التطورات الحاصلة في تكنولوجيا المعلومات، وإن ظهور أي تقنية جديدة تجد المحاسبة مباشرتا قد تأقلمت معها، كظهور الحواسيب في السابق فظهرت المحاسبة الإلكترونية ، واليوم ظهور تقنية الحوسبة السحابية فظهرت المحاسبة السحابية . فالمحاسبة السحابية هي استغلال الحوسبة السحابية على الإنترنت لتطوير نظام معلومات محاسبي افتراضي. فالحوسبة نموذج لتوريد الخدمات الحاسوبية عبر الإنترنت اما المحاسبة السحابية فتشير إلى إنشاء نظام معلومات محاسبي افتراضي من خلال استخدام الخدمات المقدمة من الحوسبة السحابية عبر الإنترنت ، وبعبارة أخرى، المحاسبة السحابية هي ببساطة حوسبة سحابية مقترنة بالمحاسبة.

ويُعدّ ضمان الأمن السيبراني للبيانات المالية المُخزنة على السحابة الإلكترونية من أهمّ التحديات التي تواجهها المنظمات في عصرنا الحالي .

تمحورت مشكلة البحث بالتساؤل الآتي :

هل يؤدي توفير البنى التحتية من خوادم وشبكات اتصالات وانظمة تخزين من الحوسبة السحابية لتشغيل تطبيقات المحاسبة وادارة البيانات المالية الى تطبيق ممارسات الأمن السيبراني لحماية البيانات المالية ؟ وهدف البحث الى بيان الفوائد المرجوة من الدمج التكنولوجي بين الحوسبة السحابية والمحاسبة السحابية ومدى ارتباطهما واهمية اعتمادهما في العمل المحاسبي لضمان الأمن السيبراني للبيانات المالية المُخزنة على السحابة الإلكترونية ، كما ورد في سياق مباحث البحث .

من خلال المنهج الاستنباطي الذي اتبعته الباحثة تم التوصل الى حقيقة مفادها" ان دمج التكنولوجيا في ممارسات المحاسبة يتوصل الى ان التكامل بين الحوسبة السحابية والمحاسبة السحابية يحققان ضمان امن البيانات المالية بالتكامل مع المحاسبة السيبرانية" . وهذا هو اثبات لفرضية البحث .

الكلمات المفتاحية : الحوسبة السحابية ، المحاسبة السحابية ، الأمن السيبراني .

المقدمة :

في العصر الرقمي سريع الخطى الذي نعيشه اليوم، أصبحت التكنولوجيا جزءاً لا يتجزأ من كل صناعة، والمحاسبة ليست استثناءً. لقد ولت أيام تسجيل المعاملات المالية يدوياً في دفاتر الأستاذ

ومعالجة الأرقام على الآلات الحاسبة. لقد أحدث ظهور التكنولوجيا ثورة في مهنة المحاسبة، مما جعلها أكثر كفاءة ودقة وقدرة على التكيف مع مشهد الأعمال المتغير باستمرار.

الأتمتة هي واحدة من أهم مزايا التكنولوجيا في المحاسبة الحديثة . بمساعدة برامج المحاسبة، يمكن الآن إكمال المهام التي كانت تستغرق وقتاً طويلاً وعرضة للخطأ البشري، في جزء صغير من الوقت، وبمستوى أعلى من الدقة. على سبيل المثال، تعمل التطبيقات البرمجية مثل Quick Books و Xero على أتمتة عمليات مسك الدفاتر، مثل إدخال البيانات وإنشاء الفواتير والتسويات المحاسبية .و تسمح هذه الأتمتة للمحاسبين بالتركيز على المزيد من الأنشطة الإستراتيجية، مثل التحليل المالي وصنع القرار.

ونتيجة للتطورات التكنولوجية حدثت الثورة في عالم المحاسبة، حيث انتقلت من الاعتماد على البرامج المكتبية المثبتة على أجهزة الكمبيوتر المحلية إلى استخدام الإنترنت والوصول إلى البرامج من خلال مواقع الحوسبة السحابية . ويُقصد بالمحاسبة السحابية نقل المعالجة المحاسبية ومساحة التخزين الخاصة بالحاسوب الى السحابة والتى يتم الوصول اليها من خلال متصفح الويب الخاص بالمستخدم، وبذلك تتحول برامج المحاسبة من منتجات إلى خدمات، وتوفر المحاسبة السحابية إمكانية جعل المحاسبة متاحة في اي مكان و زمان.

أصبح لدى المحاسبين الآن القدرة على الوصول إلى البيانات المالية وإدارتها من أي مكان في العالم، مما يوفر لهم مرونة وكفاءة غير مسبوقة. حيث ان إحدى أهم مزايا الحوسبة السحابية في مجال المحاسبة هي القدرة على تخزين البيانات والوصول إليها بشكل آمن. من خلال الاستفادة من برامج المحاسبة المستندة إلى السحابة، يمكن للشركات التخلص من الحاجة إلى مساحة تخزين فعلية ومخاطر فقدان البيانات بسبب فشل الأجهزة أو الكوارث. توفر الأنظمة المستندة إلى السحابة أيضاً نسخاً احتياطية وتحديثات تلقائية، مما يضمن تحديث البيانات المالية وحمايتها دائماً. وتعد Quick Books و Fresh Books و Wave و Xero و Zoho بعض الأمثلة على خيارات برامج المحاسبة السحابية الأكثر شهرة ، فضلا عن ان هذه البرامج تقلل من تكاليف البرامج والصيانة والتحديثات و توفر مستويات عالية من الأمان والنسخ الاحتياطي للبيانات ، فالحوسبة السحابية هي نموذج لتوريد الخدمات الحاسوبية عبر الإنترنت وتشمل هذه الخدمات التخزين والمعالجة والتطبيقات والشبكات.

ومع ذلك، فان المحاسبة السحابية تتعرض أيضًا لمخاطر أمنية . يمكن أن تؤدي الهجمات الأمنية إلى سرقة البيانات المالية أو تلفها أو تعطيلها مع تخزين البيانات المالية الحساسة ونقلها إلكترونياً ، لذا اصبح من الضروري اتخاذ تدابير قوية لضمان امن البيانات المالية اذ أصبحت حمايتها من التهديدات السيبرانية أمراً بالغ الأهمية ، وهنا يبرز دور الأمن السيبراني في مجال المحاسبة. يجب على المحاسبين

التأكد من أن أنظمتهم آمنة ومحدثة بأحدث تصحيحات الأمان. ومن هنا يبرز دور المحاسبة السيبرانية كجواب استباقي للحفاظ على سلامة وأمان المعلومات المالية من المخاطر السيبرانية .

تشكل الهجمات السيبرانية مخاطر كبيرة على شركات المحاسبة، تتراوح من الخسارة المالية إلى الإضرار بالسمعة. يمكن أن يؤدي الاختراق الناجح إلى سرقة بيانات العميل الحساسة، مثل أرقام الضمان الاجتماعي وتفاصيل الحساب المصرفي ومعلومات العمل السرية. يمكن بعد ذلك استخدام هذه المعلومات لسرقة الهوية أو الأنشطة الاحتيالية أو حتى بيعها على الويب المظلم. علاوة على ذلك، يمكن أن يؤدي الانتهاك إلى التلاعب بالسجلات المالية، مما يعرض دقة وموثوقية البيانات المالية للخطر. مثل هذه الحوادث يمكن أن يكون لها عواقب وخيمة على كل من شركة المحاسبة وعملائها.

ومن هنا تلعب المحاسبة السيبرانية دورًا مهمًا في حماية المستثمرين والشركاء التجاريين الآخرين من الخسائر المالية الناجمة عن الهجمات السيبرانية .من خلال الإفصاح عن المخاطر السيبرانية والامتثال للمعايير المحاسبية الدولية، ويمكن للشركات تحسين الشفافية وإدارة مخاطرها السيبرانية بشكل أكثر فاعلية . وينبغي على المحاسبين العمل بالتقرير الارشادي للمعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين AICPA للافصاح عن مخاطر الأمن السيبرانى الذي يوفر إطارًا للشركات لتقييم مخاطر الأمن السيبرانى.

منهجية البحث

مشكلة البحث :

تمثل الحوسبة السحابية الطبقة الأساسية في العمل السحابي ، حيث توفر البنية التحتية الأساسية لتشغيل تطبيقات المحاسبة السحابية والتي تمثل الطبقة الوسطى و يتم تشغيل تطبيقات المحاسبة من برامج على البنية التحتية للحوسبة السحابية ، اما المحاسبة السيبرانية فتُمثل الطبقة العليا، حيث يتم تطبيق ممارسات الأمن السيبراني لحماية البيانات المالية .

هنا يثار التساؤل الآتي :

هل يؤدي توفير البنى التحتية من خوادم وشبكات اتصالات وانظمة تخزين من الحوسبة السحابية لتشغيل تطبيقات المحاسبة وادارة البيانات المالية الى تطبيق ممارسات الأمن السيبراني لحماية البيانات المالية ؟ الاجابة على هذا التساؤل ستكون في سياق البحث .

اهمية البحث :

يُساعد البحث في موضوع "التكامل بين الحوسبة السحابية والمحاسبة السحابية للوصول للأمن السيبراني" على:

- فهم العلاقة بين الحوسبة السحابية والمحاسبة السحابية والأمن السيبراني من خلال استعراض مفاهيم الاختصاصات الثلاث .
- تحديد أفضل الممارسات لدمج هذه التكنولوجيا. وايجاد الحلول للتحديات التي يواجهها دمج الحوسبة السحابية والمحاسبة السحابية .
- تطوير حلول أمنية متكاملة لحماية البيانات المالية من الخطر السيبراني .

هدف البحث :

ازداد اعتماد الشركات على الحوسبة السحابية والمحاسبة السحابية بشكل كبير في السنوات الأخيرة ، حيث تُوفر هذه التكنولوجيا العديد من الفوائد، وهدف البحث هو ابراز هذه الفوائد مثل:

خفض تكاليف تكنولوجيا المعلومات ، تحسين الوصول إلى البيانات ،تحسين دقة البيانات.

وبما ان المحاسبة تعد من المجالات المعرضة للخطر، حيث تعتمد المحاسبة السحابية على الإنترنت، مما يجعلها عرضة للهجوم من قبل المتسللين، لذلك، من المهم أن تضع الشركات والمؤسسات استراتيجية للأمن السيبراني لحماية بياناتها المحاسبية وتلجأ إلى حلول متكاملة تُجمع بين الحوسبة السحابية والمحاسبة السحابية والأمن السيبراني ..

فرضية البحث :

الحوسبة السحابية والمحاسبة السحابية هما مفهومان مهمان في عالم الأعمال اليوم .يمكن استخدام الحوسبة السحابية لتوفير الموارد الحاسوبية بشكل فعال وميسر، بينما يمكن استخدام المحاسبة السحابية لتحسين الكفاءة والفاعلية في العمليات المحاسبية.

استنادا الى مشكلة البحث واهدافة تم صياغة الفرضية الاتية :

"يؤدي التكامل بين الحوسبة السحابية والمحاسبة السحابية إلى ضمان الأمن السيبراني للبيانات المالية ".

منهج البحث

هذا الموضوع هو موضوع بحثي متطور يتطلب خبرة في مجالات الحوسبة السحابية والمحاسبة السحابية والأمن السيبراني ، لذلك اعتمد البحث على المنهج الإستنباطي ، وتستهدف الباحثة من خلال هذا المنهج التعريف بمفاهيم وادبيات موضوع البحث من الناحية النظرية من خلال الإطلاع على الكتب وعلى الدراسات والبحوث بالمجلات العلمية والنشرات الدورية وشبكة الانترنيت، وصياغة فرضية قابلة للتحقق حول تأثير دمج الحوسبة السحابية والمحاسبة السحابية والأمن السيبراني على أمان البيانات المالية.

المبحث الاول

الاطار المفاهيمي للحوسبة السحابية

اولا : كيف نشأت الحوسبة السحابية ؟

نشأت الحوسبة السحابية من خلال التطورات في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

- السحابة (Cloud) : السحابة مصطلح يعني نموذج للتخزين على شبكة الإنترنت حيث يتم تخزين البيانات على خوادم ظاهرية متعددة ، بدلا من أن استضافتها على خادم محدد، وتكون عادة مقدمة من قبل طرف ثالث . تتصل الأجهزة الإلكترونية بالسحابة الإلكترونية عبر الإنترنت . https://ar.wikipedia.org/w/index.php?title
- الحوسبة السحابية (Cloud computing) : هي نموذج لتوفير تكنولوجيا المعلومات كخدمة عبر الإنترنت، حيث يتم استئجار موارد الحوسبة، مثل الخوادم والتخزين وقواعد البيانات والشبكات والبرمجيات، والأنظمة الحاسوبية المتوافرة تحت الطلب عبر الشبكة بدلاً من شرائها وامتلاكها. والتي تستطيع توفير عدد من الخدمات الحاسوبية المتكاملة دون التقيد بالموارد المحلية بهدف التيسير على المستخدم، وتشمل تلك الموارد مساحة لتخزين البيانات والنسخ الاحتياطي والمزامنة الذاتية، كما تشمل قدرات معالجة برمجية وجدولة للمهام ودفع البريد الإلكتروني والطباعة عن بعد، ويستطيع المستخدم عند اتصاله بالشبكة التحكم في هذه الموارد عن طريق واجهة برمجية سهلة تُسَهل وتتجاهل الكثير من التفاصيل والعمليات الداخلية. (الغامدي :2022)
- المحاسبة السحابية (Cloud Accounting): هي نموذج محاسبي يعتمد على الإنترنت لتخزين البيانات المحاسبية ومعالجتها بمعنى اخر يعتمد على الحوسبة السحابية اذ توفر المحاسبة السحابية مجموعة من المزايا، بما في ذلك:
  - إمكانية الوصول إلى البيانات من أي مكان في العالم.
  - القدرة على التعاون بسهولة مع الآخرين.
  - الاستفادة من أحدث التقنيات. https://cloud.google.com/architecture/

يحتاج المرء إلى فهم قوي لنظام الحوسبة السحابية قبل الانتقال إلى معرفة ماهية المحاسبة السحابية.
لذلك سنتناول المفاهيم الواردة بشان الحوسبة السحابية في بادىء الامر .

الشكل رقم (1) المصدر (https://ar.wikipedia.org/wiki/)

ثانيا : متى نشأت الحوسبة السحابية ؟

ظهرت فكرة الحوسبة السحابية لأول مرة في الستينيات من القرن الماضي، عندما بدأ الباحثون في استكشاف إمكانيات مشاركة الموارد الحاسوبية عبر شبكة.

و يمكن القول أن تاريخ صدور الحوسبة السحابية فعليا يرجع إلى عام 1997، عندما استخدم العالم رامنيث شيلابا مصطلح "حوسبة سحابية" لأول مرة في إحدى محاضراته .ومع ذلك، فإن مفهوم الحوسبة السحابية لم ينتشر بشكل واسع إلا في العقد الأول من القرن الحادي والعشرين ، عندما بدأت الشركات والمؤسسات في تقديم خدمات الحوسبة السحابية. (Ismaiel, :2023)

عندما أطلقت شركة أمازون خدمة (Amazon Web Services (AWS بشكل عام في عام 2006، هنا ، يمكن تحديد تاريخ صدور الحوسبة السحابية ، والتي كانت أول خدمة حوسبة سحابية

عامة متاحة تجاريًا .وقد أدى إطلاق AWS إلى إطلاق شرارة المنافسة في مجال الحوسبة السحابية، مما أدى إلى ظهور العديد من مزودي خدمات الحوسبة السحابية الأخرى.

في عام 2008، أطلقت شركة جوجل خدمة Google App Engine ، وهي خدمة حوسبة سحابية موجهة للتطبيقات . وقد ساعدت هذه الخدمة في نشر الحوسبة السحابية على نطاق أوسع، حيث جعلتها في متناول الشركات الصغيرة والمتوسطة.

في عام 2010، أطلقت شركة Microsoft خدمة Azure ، وهي خدمة حوسبة سحابية متكاملة تقدم مجموعة واسعة من الخدمات . وقد ساعدت هذه الخدمة في تعزيز مكانة Microsoft كلاعب رئيسي في مستقبل الحوسبة السحابية .

من المتوقع أن تستمر الحوسبة السحابية في النمو و التطور في السنوات القادمة . فقد أصبحت الحوسبة السحابية جزءًا أساسيًا من استراتيجية تقنية المعلومات للشركات من جميع الأحجام. ومن المتوقع أيضًا أن تتوسع الحوسبة السحابية لتشمل مجالات جديدة، مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء . (Ismaiel,2023)

ثالثا : الفرق بين الحوسبة السحابية والتخزين السحابي

الحوسبة السحابية والتخزين السحابي هما تقنيتا تكنولوجيا المعلومات المبتكرتان اللتان توفران مجموعة متنوعة من الفوائد للمستخدمين . تختلف هاتان التقنيتان في بعض الجوانب المهمة، لكنهما تشتركان في العديد من أوجه التشابه .

❖ التخزين السحابي: (Singh,& Kuma,:2022)

- هو تقديم خدمة لتخزين البيانات عن طريق الإنترنت.
- تتيح للمستخدمين تخزين ملفاتهم وبياناتهم على خوادم مملوكة ومدارة من قبل مزود الخدمة السحابية.
- بالامكان الوصول إلى البيانات المخزنة في السحابة من أي مكان وفي أي وقت.
- من امثلة مزودي خدمات التخزين السحابي: Dropbox ، Google Drive، .OneDrive

الشكل رقم (2) مقدمي خدمة التخزين السحابي

المصدر :https://osama4855.me/cloudstorage/

الشكل رقم (3) (انتقال الملفات لاغراض الخزين السحابي)

1. المصدر :https://osama4855.me/cloudstorage/

✓ مثال على التخزين السحابي :

شركة صغيرة ترغب في تخزين ملفات موظفيها ومشاركتها.

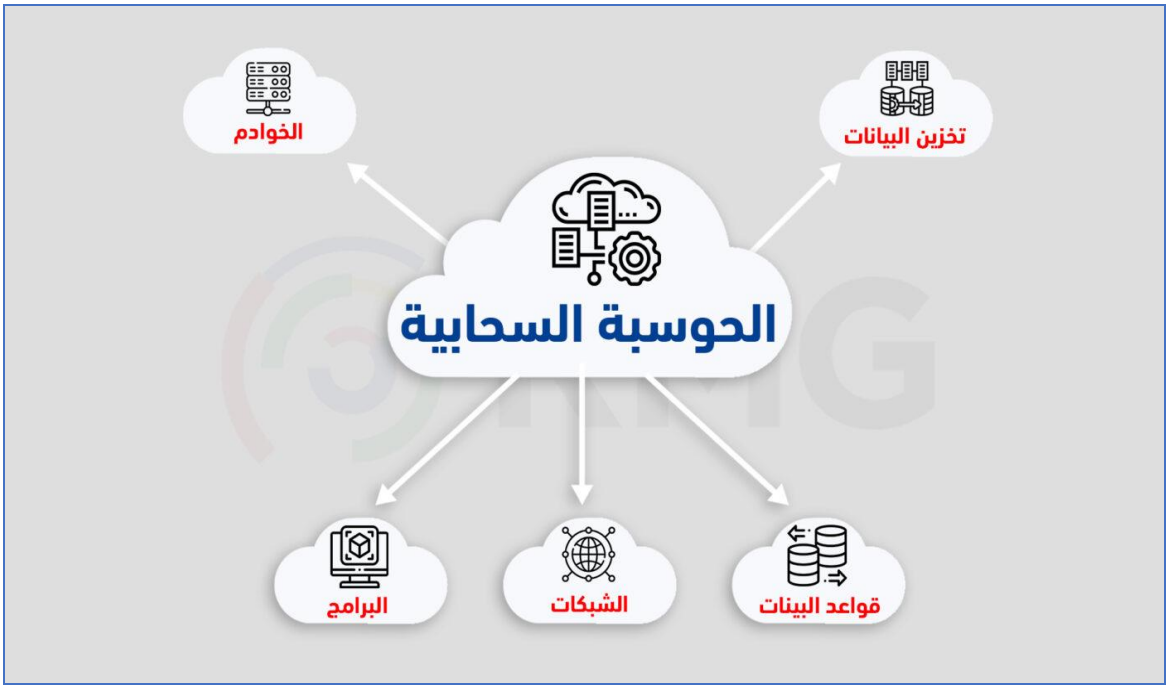
- الحل : استخدام خدمة تخزين سحابي مثل Dropbox أو Google Drive.

- المزايا : سهولة الوصول إلى الملفات من أي مكان، مشاركة الملفات بسهولة مع الموظفين الآخرين، تكاليف قليلة.

❖ الحوسبة السحابية : (Erl, Mahmood & Puttini :2013)

- هي نموذج لتقديم خدمات الحوسبة مثل الخوادم والشبكات والبرامج والتخزين عن طريق الإنترنيت.
- تمكن المستخدمين تشغيل البرامج وتخزين البيانات على خوادم سحابية بدلاً من أجهزة الكومبيوتر الخاصة بهم .
- امثلة على بعض مزودي خدمات الحوسبة السحابية :

Google Cloud ، Microsoft Azure ، Amazon Web Services (AWS)



شكل رقم (4)

المصدر : https://www.rmg-sa.com/4-

✓ مثال على الحوسبة السحابية :

شركة كبيرة ترغب في تشغيل تطبيق تجاري على الإنترنت.

- الحل :استخدام خدمة حوسبة سحابية مثل Amazon Web Services (AWS) أو Microsoft Azure.
- المزايا : قابلية التوسع، سهولة الإدارة، تكاليف قليلة.

ومما سبق يمكن القول بان الدور الرئيس الذي تلعبه الحوسبة السحابية هو تمكين المستخدم من معالجة البيانات التكنولوجية الخاصة بهم عن طريق الإنترنت، دون الحاجة إلى تحميل برامج، وهذا يتطلب تخزين هذه البيانات أولاً، وهو ما يتم من خلال التخزين السحابي ، لذلك فإن التخزين السحابي إحدى الآليات الرئيسة الخاصة بالحوسبة السحابية.

على الجانب الآخر فإن التخزين السحابي عبارة عن نظام يسمح بتخزين لا نهائي من البيانات بأشكالها، وصيغها المختلفة عبر الإنترنيت ، في مراكز بيانات مملوكة ومدارة من قبل مزود التخزين السحابي ثم يسمح للمستخدمين الوصول إلى بياناتهم من أي جهاز متصل بالإنترنت. (Buyya: 2012)

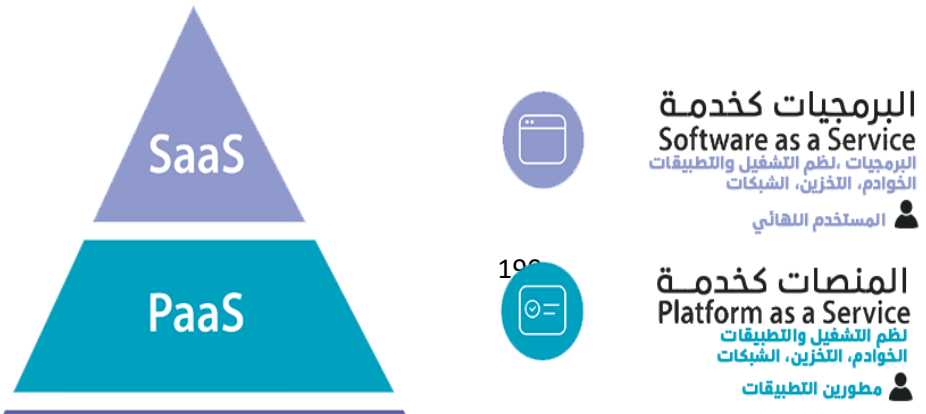
وتتوصل الباحثة الى ان التخزين السحابي والحوسبة السحابة هما من خدمات الحوسبة السحابية، لكنهما يختلفان في وظائفهما ،اذ ان الحوسبة السحابية هي نموذج للتسليم عند الطلب للموارد الحاسوبية ، وجعلها في متناول اليد مثل ، الخوادم، والتخزين، والشبكات، والتطبيقات، من خلال الإنترنيت ، ويوفر مزودو الحوسبة السحابية هذه الموارد كخدمة، مما يعني أن المستخدمين لا يشترون أو يديرون البنية التحتية الحاسوبية الخاصة بهم.

رابعا : نماذج الحوسبة السحابية :

1 – الخدمات المقدمة من الحوسبة السحابية:

تُصنف خدمات الحوسبة السحابية ، بناءً على مستوى التحكم الذي يمنحه مقدم الخدمة للمستخدم من الموارد السحابية كما ياتي : (Buyya :2012)

- البنية التحتية كخدمة :(IaaS) توفر IaaS الموارد الأساسية للحوسبة، مثل الخوادم والتخزين والشبكات.
- المنصة كخدمة : (PaaS) توفر PaaS بيئة تطوير ونشر جاهزة للاستخدام للتطبيقات .
- البرمجيات كخدمة : (SaaS) توفر SaaS البرامج كخدمة عبر الإنترنت.



شكل رقم (5)

المصـــــــدر : تقنيات_الحوسبة_السـ_____حابية_وتطبيقاتها_في_مختلف_المجالات https:// (www.annajah.net/)

فيما ياتي شرح موجز لكل نموذج من نماذج خدمة الحوسبة السحابية: (Buyya :2012)

❖ البرمجيات كخدمة (SaaS) Software as a service

توفر (SaaS) البرامج كخدمة عبر الإنترنت. يتحكم المستخدمون في كيفية استخدام البرنامج، ولكن ليس في رمزه أو بنيتها التحتية الأساسية.

بعض الأمثلة على البرمجيات كما ياتي:

- Microsoft Office 365
- Google Workspace
- Sales force

❖ البنية التحتية كخدمة (IaaS) Infrastructure as a service

توفر(IaaS) الموارد الأساسية للحوسبة، مثل الخوادم والتخزين والشبكات. يتحكم المستخدمون في كيفية تشغيل هذه الموارد، ولكن ليس في تكوينها أو بنيتها التحتية الأساسية .

والآتي بعض الامثلة على (IaaS) :

- استئجار الخوادم الافتراضية .
- استئجار التخزين عبر الإنترنت .
- استئجار شبكة افتراضية .

❖ المنصة كخدمة (PaaS) Platform as a service

توفر (PaaS) بيئة تطوير ونشر جاهزة للاستخدام للتطبيقات. يتحكم المستخدمون في التطبيق الذي ينشئونه، ولكن ليس في النظام الأساسي الذي يتم تشغيله عليه.

بعض الأمثلة على منصة (PaaS), كما ياتي:

- Amazon Web Services Elastic Beanstalk
- Microsoft Azure App Service
- Google App Engine

2 – الخدمات المقدمة من التخزين السحابي :

وفقا لطبيعة مالك الخدمة او المسؤول عن ادارتها، يمكن تقسيم التخزين السحابي كالآتي: (2012 : Buyya)

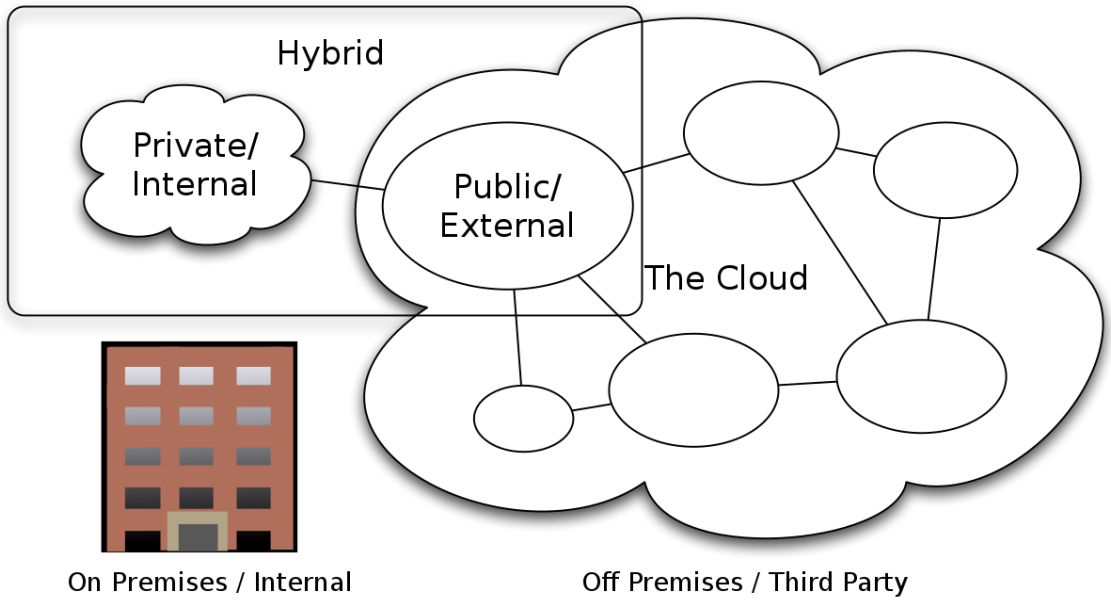
❖ السحابة العامة :(Public Cloud)

وفيها تكون جميع أنظمة التشغيل والموارد المتاحة من خلال مزود خدمة خارجى عن الشركة المعنية بالخدمة ، وهو طرف خارجى يملك جميع الموارد المالية، ومن ثم يوفر الخدمات السحابية للعديد من المستخدمين.

وعادةً ما يتم تقديم هذه الخدمات من قبل مزودي خدمات الحوسبة السحابية الرائدين، مثل Amazon Web Services و Microsoft Azure و Google Cloud Platform

❖ السحابة الخاصة :(Private Cloud) وهي توفر مجموعة من الخدمات مخصصة لاحتياجات شركة معينة . ويتم تشغيل هذه السحابة عادةً داخل مركز بيانات الشركة أو في مركز بيانات مشترك .

❖ السحابة الهجينة :(Hybrid Cloud) تجمع السحابة الهجينة بين الحوسبة السحابية العامة والحوسبة السحابية الخاصة. يتحكم المستخدمون في كيفية توزيع الموارد بين البيئتين.



شكل رقم (6)

(المصدر) /https://ar.wikipedia.org/wiki

وفيما يأتي سنتعرف على ماهية كل نوع من أنواع السحابة بشيء من التفصيل فيما يخص المحاسبة السحابية :

- السحابة العامة Public Cloud : السحابة المحاسبية وهي عبارة عن نظام محاسبة يتم استضافته على الإنترنت، مما يسمح للمستخدمين بالوصول إلى البيانات المالية وإدارتها من أي مكان وفي أي وقت من قبل طرف خارجي يملك جميع الموارد المالية، ومن ثم يوفر الخدمات السحابية لعديد من المستخدمين . (Senyo, et al,2018,p:129)

توفر هذه الخدمات مساحة تخزينية آمنة للبيانات وللمستخدمين من جميع الأحجام ، وتعد السحابة العامة هي الخيار الأكثر شيوعًا للمحاسبة السحابية، وذلك لأنها توفر مجموعة شاملة من الخدمات بأسعار معقولة ، وتشمل الخدمات الشائعة التي تقدمها السحابة العامة ما يلي: (Buyya: 2012)

- إدارة الفواتير والمدفوعات .
- إدارة المخزون .
- إدارة الإيرادات والمصروفات .
- إعداد التقارير المالية .

وتتميز السحابة العامة بالمزايا الاتية:

- التكلفة المنخفضة : توفر السحابة العامة مجموعة شاملة من الخدمات بأسعار معقولة، مقارنةً بالبرامج التقليدية للمحاسبة.
- السهولة في الاستخدام : عادة ما يتم تصميم تطبيقات السحابة العامة الخاصة بالمحاسبة لتكون سهلة الاستخدام، حتى بالنسبة للمستخدمين غير المحاسبين.
- القابلية للتوسع : حيث يمكن للشركات بسهولة توسيع أو تقليص سعة السحابة العامة حسب الحاجة.

وعلى الرغم من المزايا التي تتمتع بها السحابة العامة لابد من وجود بعض التحديات التي ينبغي مراعاتها عند استخدام السحابة العامة لاسيما بالنسبة للبيانات المحاسبية ، مثل :

- الأمان : ان أمان وامن البيانات في السحابة العامة من الامور المهمة التي قد تكون مصدر قلق للمستخدمين .
- الخصوصية : من المحتمل ان يفرض بعض مزودي خدمات الحوسبة السحابية قيودًا على كيفية استخدام البيانات .

➢ السحابة الخاصة (Private cloud)

تعد السحابة الخاصة هي الخيار الأنسب للشركات التي تتطلب مستوى أعلى من الأمان والخصوصية .ويتم تشغيل هذه السحابة عادةً داخل مركز بيانات الشركة أو في مركز بيانات مشترك ، توفر هذه الخدمات مساحة تخزينية آمنة للبيانات المحاسبية التي تتعامل بها المؤسسات والشركات .

وتشمل الخدمات الشائعة التي تقدمها السحابة الخاصة ما ياتي(Buyya : 2012)

- إدارة الفواتير والمدفوعات.
- إدارة المخزون .
- إدارة الإيرادات والمصروفات .
- إعداد التقارير المالية .
- أمن البيانات .
- الخصوصية .

وتتمتع السحابة الخاصة بالمزايا الآتية :

- الأمان : توفر السحابة الخاصة أعلى مستوى من الأمان والخصوصية للبيانات المالية ، وذلك لأنها تُدار داخل مركز بيانات الشركة أو في مركز بيانات مشترك.
- التوافق : يمكن تخصيص السحابة الخاصة لتلبية الاحتياجات المحاسبية للشركة المحددة .

ومع ذلك ، هناك بعض التحديات التي ينبغي مراعاتها عند استخدام السحابة الخاصة ، مثل :

- التكلفة : قد تكون تكلفة السحابة الخاصة أعلى من تكلفة السحابة العامة .
- الصيانة : قد تتطلب السحابة الخاصة فريقًا متخصصًا للصيانة والإدارة .

➢ السحابة الهجينة (Hybrid Cloud)

تجمع السحابة الهجينة بين التخزين السحابي العام والخاص ، و يتحكم المستخدمون في كيفية توزيع الموارد بين البيئتين.

بعض الأمثلة على استخدامات الحوسبة الهجينة: (https://ae.linkedin.com/pulse)

- استخدام السحابة العامة لتخزين البيانات غير الحساسة، مثل ملفات الوسائط أو النسخ الاحتياطي .
- استخدام السحابة العامة لتطبيقات الويب العامة، مثل مواقع الويب أو تطبيقات التجارة الإلكترونية .
- استخدام السحابة الخاصة لتطبيقات الأعمال الحساسة، مثل النظام المحاسبي وادارة الشؤون المالية للشركة ، مثال على ذلك : (Wyslocka :et.al: 2015)
  - نظام تخطيط موارد المؤسسة (ERP) Enterprise resource planning
  - نظام إدارة علاقات العملاء(CRM)(Customer Relationship Management
  - نظام (ECRM) Electronic Customer Relationship Management يختص بإدارة علاقات العملاء الإلكترونية.

يعتمد اختيار نوع السحابة المناسب على احتياجات الشركة وميزانيتها، بالنسبة للشركات الصغيرة والمتوسطة التي تبحث عن حلول محاسبية سهلة الاستخدام وبأسعار معقولة، فإن السحابة العامة هي الخيار الأفضل ، أما بالنسبة للشركات الكبيرة أو الشركات التي تتطلب مستوى أعلى من الأمان والخصوصية، فإن السحابة الخاصة هي الخيار الأفضل.

شكل رقم (7) المصدر (https://slideplayer.ae/slide/17387328)

كما وضع معهد المعايير الوطنية الأمريكية (ANSI) ، الخصائص الواجب توافرها في الشركة لكي تعتمد كمقدم خدمة حوسبة سحابية وهي كالاتي :

(موقع معهد المعايير الوطنية الأمريكية (ANSI) https://www.ansi.org)

1. البنية التحتية : ينبغي أن تمتلك الشركة بنية تحتية قوية من حيث السعة والأداء و تتكون من مراكز بيانات متعددة في مواقع مختلفة . وتتمثل البنية التحتية للحوسبة السحابية في مجموعة من الخوادم والتخزين وشبكات الاتصالات والأجهزة الأخرى التي تدعم خدمات الحوسبة السحابية . ويمكن تحقيق ذلك من خلال استخدام تقنيات الحوسبة السحابية الحديثة ، مثل الحوسبة الافتراضية والشبكات الافتراضية والذكاء الاصطناعي ، و من الضروري أن تحرص الشركة على اختيار موقع مناسب ، بحيث يكون قريبًا من العملاء قدر الإمكان . توفر الخدمات بشكل مستمر.
2. البرامج : ينبغي أن تمتلك الشركة مجموعة واسعة من البرامج والخدمات السحابية التي يمكن أن تلبي احتياجات العملاء المختلفة. تشمل هذه البرامج الخدمات الأساسية، مثل التخزين والمعالجة والشبكة، بالإضافة إلى الخدمات المتخصصة، مثل تطبيقات الأعمال وقواعد البيانات وتحليلات البيانات، و تحديث هذه البرامج والخدمات باستمرار لتلبية الاحتياجات المتغيرة للعملاء.
3. الأمان : ينبغي أن تحرص الشركة على توفير بيئة آمنة وموثوقة لتطبيقات وبيانات العملاء. فضلا عن تطبيق الشركة لإجراءات أمنية قوية ، مثل المصادقة متعددة العوامل وتشفير البيانات . كما ينبغي أن تحرص الشركة على مراقبة البيئة الأمنية باستمرار للكشف عن أي نقاط ضعف أو تهديدات، كما يجب أن تكون ميزات الأمان متوافقة مع مختلف اللوائح التنظيمية.
4. الكفاءة : ينبغي أن تكون الشركة قادرة على تقديم خدماتها بكفاءة وفاعلية وبأسعار تنافسية. وينبغي أن تحرص الشركة على إدارة مواردها بكفاءة، بما في ذلك الطاقة والسعة والموظفين .كما ينبغي أن تحرص الشركة على تقليل التكاليف التشغيلية ، مثل تكلفة الكهرباء والصيانة.

فضلا عن هذه الخصائص العامة، هناك بعض الخصائص الإضافية التي قد تكون مهمة في بعض الحالات، مثل : (Prestwood & Perelman: 2018)

1- الامتثال : ينبغي أن تلتزم الشركة بمعايير الامتثال ذات الصلة، مثل قانون حماية البيانات العامة * (GDPR).) General Data Protection Regulation[1]

2 – الدعم: ينبغي أن يقدم مقدم الخدمة السحابية دعمًا فنيًا متميزًا للمؤسسات لمساعدتها على استخدام الخدمات بشكل فعال، بما في ذلك المساعدة الفنية والتدريب. كما ويجب أن يكون الدعم متاحًا على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع .

3 – الانتشار الجغرافي : قد يرغب العملاء في اختيار مقدم خدمة حوسبة سحابية لديه انتشار جغرافي واسع، بحيث يمكنهم الوصول إلى خدماتهم من أي مكان في العالم.

المبحث الثاني

الحوسبة السحابية من المنظور المحاسبي

إن مهنة المحاسبة ليست بمعزل عن التطورات الحاصلة في تكنولوجيا المعلومات ، وإن ظهور أي تقنية جديدة تجد ان مهنة المحاسبة قد تأقلمت معها مباشرة . فعندما ظهرت الحواسيب في السابق ظهرت المحاسبة الإلكترونية ، واليوم ، ظهور تقنية الحوسبة السحابية فظهرت المحاسبة السحابية . ويمكن القول ان المحاسبة السحابية نشأت كجزء من تطور الحوسبة السحابية بشكل عام ، حيث كانت الشركات تبحث عن طرق لتحسين كفاءة عملياتها المالية ، فوجدت في الحوسبة السحابية طريقا لتحقيق ذلك . وبذلك يتم استغلال الحوسبة السحابية على الإنترنت لتطوير نظام معلومات محاسبي افتراضي ، وهذا ما يعتبر تعريفا للمحاسبة السحابية . وبعبارة أخرى ، المحاسبة السحابية تجمع بين الحوسبة السحابية والمحاسبة.

اولا : مفهوم المحاسبة السحابية:

- ❖ المحاسبة السحابية : هي نموذج محاسبة يتم فيه استخدام تطبيقات وبرامج الحاسوب المُستضافة على الإنترنت لإدارة العمليات المالية للشركات ومستخدمي خدمة الحوسبة السحابية . بمعنى آخر ، هي استخدام البنية التحتية والتطبيقات السحابية لإدارة جميع جوانب المحاسبة المالية للشركة ، والتي تقوم بمعالجة عمليات المحاسبة المالية وغيرها من أنواع المحاسبة عن طريق شبكة الإنترنت بدلاً من الدفاتر الورقية أو أجهزة الكمبيوتر، حيث يمكن الوصول إلى هذه العمليات المحاسبية

- النظام الاوروبي العام لحماية البيانات " هو نظام في قانون الاتحاد الأوروبي يختص بحماية البيانات والخصوصية لجميع الأفراد داخل الاتحاد الأوروبي .

والبيانات في أي وقت ومن خلال أي جهاز في أي مكان في العالم عبر الإنترنت من خلال متصفح الويب . (Baker :2015)

إذن المحاسبة السحابية هي عملية تقييد وتسجيل وتخزين المعلومات والبيانات المالية على الإنترنت للوصول إليها في أي وقت ومن أي مكان .

ثانيا : تعريف المحاسبة السحابية :

يمكن تعريف المحاسبة السحابية ببساطة على أنها " تخزين ومعالجة واستخدام البيانات المتوفرة على أجهزة كمبيوتر متعددة المواقع من خلال الوصول إليه عبر الإنترنت ". وهذا يعني أنه يمكن لمستخدمي هذه البيانات الاستفادة من السعة العالية لانظمة الكمبيوتر، والتي لا تتطلب استثمارات رأسمالية كبيرة لتلبية احتياجاتهم، والتي يمكنهم من الوصول إلى بياناتهم من أي مكان طالما أنهم متصلون بالإنترنت. أصبح توفير المعلومات المالية من أي مكان في العالم وفي أي وقت أمرا ملحا وضروريا. : Wyslocka (et.al: 2015)

وعرفها عبد اللطيف على انها " نظام يوفر الوصول إلى تطبيقات وخدمات محاسبية عبر الإنترنت، حيث يتم تخزين البيانات ومعالجتها على الخوادم السحابية، دون الحاجة إلى تثبيت البرامج أو المعدات على أجهزة المستخدمين". (عبد اللطيف :2023)

كما عرفها المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا (NIST) بانها " مجموعة من النظم والموراد التي تعتمد على شبكة الانترنيت ومواقع التخزين والتطبيقات والشبكات ، بحيث لاتتطلب الكثير من الجهد لتقديم هذه الخدمات " . (NIST :2011)

وتستنتج الباحثة ، بان المحاسبة السحابية ، تعني استخدام تكنولوجيا المعلومات التي تعتمد على نقل البيانات المحاسبية ومساحات التخزين الخاصة بالحاسوب الى السحابة التي يتم الوصول اليها عن طريق المتصفح الخاص بالمستخدم ، كل ذلك يتم عبر الحوسبة السحابية التي توفر العديد من المزايا للمؤسسات المحاسبية التي سنتتطرق اليها لاحقا . فضلا عن انها توفر خاصية الإتاحة الدائمة ، حيث بإمكان المحاسب أن يباشر عمله من أي مكان و في أي وقت. وبعبارة أخرى، المحاسبة السحابية هي ببساطة حوسبة سحابية مقترنة بالمحاسبة.

ثالثا : متى تم اطلاق خدمات المحاسبة عبر الحوسبة السحابية ؟

كان أول نظام برمجي للمحاسبة مستضاف على الويب، Net Suite، مسؤولاً عن تطوير المحاسبة السحابية في عالم الأعمال عندما تم إصداره في عام 1998. وتعد برامج المحاسبة Quick Books و Fresh Books و Wave و Xero و Zoho بعض الأمثلة على خيارات برامج المحاسبة السحابية الأكثر شهرة. (Achar : 2018)

وبحسب موقع Accountant Today ، فإن المحاسبة السحابية بدأت في الظهور في عام 2006، عندما أطلقت شركة Salesforce خدمة Salesforce Financial Services Cloud. كانت هذه الخدمة مخصصة للشركات المالية ، ولكنها كانت بمثابة بداية المحاسبة السحابية.

وفي عام 2008، أطلقت شركة Intuit خدمة Quick Books Online ، وهي أول خدمة محاسبة سحابية عامة . كانت هذه الخدمة مخصصة للشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم، وسرعان ما أصبحت شائعة . https://www.accountingtoday.com/search

في عام 2010، أطلقت شركة Sage خدمة Sage One ، وهي خدمة محاسبة سحابية أخرى ، وقد ساعدت هذه الخدمة في نشر المحاسبة السحابية على نطاق أوسع .

ومنذ ذلك الحين، استمرت المحاسبة السحابية في النمو بشكل مطرد . وقد أدى ذلك إلى تغيير في طريقة تقديم خدمات المحاسبة بشكل جذري ، حيث أصبحت الشركات أكثر اعتمادًا على المحاسبة السحابية لتوفير احتياجاتها من الخدمات المحاسبية.(Ismaiel, 2023 :)

من المتوقع أن تستمر المحاسبة السحابية في النمو في السنوات القادمة، حيث تبحث المزيد من الشركات عن طرق لتحسين كفاءة عملياتها المالية ، و مع مرور الوقت وتطور الصناعة من المتوقع أيضًا أن تتطور المحاسبة السحابية بشكل أكبر لتصبح أكثر أمانًا وسهولة في الاستخدام .

رابعا : حجم سوق المحاسبة السحابية

منذ انطلاق المحاسبة السحابية ، شهدت نموًا سريعًا ، وبحسب موقع Gartner ، فإن سوق المحاسبة السحابية من المتوقع أن يصل إلى 2.21 مليار دولار في عام 2023.

وهناك تقديرات تشير إلى نمو السوق وحجمه في السنوات الأخيرة . وفيما يأتي بعض الإحصاءات والتقديرات المتوفرة لحجم سوق المحاسبة السحابية :

https://ae.linkedin.com/pulse/

- تقرير : Gartner وفقًا لتقرير Gartner لعام 2020، تم تقدير حجم سوق برامج المحاسبة السحابية بحوالي 48.4 مليار دولار في عام 2024، مع معدل نمو سنوي مركب يبلغ حوالي 9.8%.

- تقرير : Intuit وفقًا لتقرير Intuit لعام 2020، قالت الشركة إن لديها أكثر من 7 ملايين مستخدم لتطبيق Quick Books Online ، وهو واحد من أبرز تطبيقات المحاسبة السحابية في السوق .
- تقرير : Xero وفقًا لتقرير Xero ، وهي شركة برمجيات محاسبية سحابية، يتم استخدام تطبيق Xeroمن قبل أكثر من 3.7 مليون مستخدم في جميع أنحاء العالم.

خامسا : الفرق بين الحوسبة السحابية و المحاسبة السحابية :(عبد اللطيف :2023)

الحوسبة السحابية والمحاسبة السحابية هما مفهومان مختلفان ولكنهما مرتبطان ارتباطًا جذريا، فالحوسبة السحابية هي نموذج لتوفير الموارد الحاسوبية ، مثل الخوادم والتخزين والشبكة والتطبيقات، عبر الإنترنت . أما المحاسبة السحابية فهي استخدام تكنولوجيا المعلومات التي تعتمد على نقل المعلومات المحاسبية ومساحات التخزين الخاصة بالحاسوب الى السحابة التي يتم الوصول اليها عن طريق متصفح الويب الخاص بالمستخدم وبهذا تتحول برامج المحاسبة من منتجات الى خدمات . الفرق الرئيس بين الحوسبة السحابية والمحاسبة السحابية هو ، أن الحوسبة السحابية هي نموذج توريد، بينما المحاسبة السحابية هي تطبيق . وهذا يعني ان الحوسبة السحابية هي طريقة لشراء الموارد الحاسوبية ، بينما المحاسبة السحابية هي طريقة لتنفيذ العمليات المحاسبية.

وتستنتج الباحثة بان الحوسبة السحابية هي عنصر أساسي في المحاسبة السحابية ، ويرتبطان ارتباطا وثيقا ، اذ توفر الحوسبة السحابية البنية التحتية الأساسية لتشغيل تطبيقات المحاسبة السحابية ، بالرغم من وجود بعض اوجه الاختلاف من حيث خصوصية عمل كل منهما .

فيما يأتي بعض أوجه الاختلاف بين الحوسبة السحابية والمحاسبة السحابية من ناحية الخاصية كما في الجدول رقم (1) :

جدول رقم (1)

الخاصية	الحوسبة السحابية	المحاسبة السحابية

نطاق الخدمة	توفر بنية تحتية ذات تقنية واسعة النطاق تشمل موارد مثل وحدات المعالجة المركزية والذاكرة والتخزين والشبكات.	تركز على توفير تطبيقات برمجيات محددة لإدارة العمليات المالية مثل الحسابات الدائنة والمدينة وإدارة الأصول الثابتة والرواتب.
نوع الخدمة	تقدم نماذج خدمة متنوعة مثل: البنية التحتية كخدمة (IaaS) والمنصة كخدمة (PaaS) والبرنامج كخدمة (SaaS)	تقدم بشكل أساسي نموذج SaaS ، حيث يتم استئجار تطبيقات المحاسبة عبر الإنترنت.
مستوى التحكم	توفر للمستخدمين تحكمًا أكبر في البنية التحتية والبيئة، مع إمكانية تخصيصها حسب احتياجاتهم.	توفر للمستخدمين تحكمًا محدودًا في التطبيقات، مع إمكانية تخصيص بعض الإعدادات فقط.
التكامل مع الأنظمة الأخرى	يمكن دمجها مع أنظمة أخرى مثل أنظمة إدارة علاقات العملاء (CRM) Customer Relationships Management وأنظمة تخطيط موارد المؤسسات Enterprise (ERP). Resource Planning	مصممة بشكل أساسي للتكامل مع أنظمة المحاسبة التقليدية .
ثبات تكلفة الخدمة	تعتمد على نموذج الدفع مقابل الاستخدام، مما يجعلها أكثر مرونة من حيث التكلفة .	قد تكون تكلفة الخدمة ثابتة أو تعتمد على عدد المستخدمين أو الميزات المطلوبة .
الهدف	• تهدف إلى توفير الموارد الحاسوبية بشكل فعال وميسر.	تهدف إلى تحسين الكفاءة والفاعلية في العمليات المحاسبية.
المستخدمون	• تستخدم بشكل رئيس من قبل الأعمال والمؤسسات	• تستخدم من قبل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة

	والحكومات .	والشركات الكبيرة.
انخفاض التكلفة	• تتميز بتكلفة أقل من حيث البنية التحتية التقليدية .	• تتميز بتكلفة أقل من حيث البرامج والأجهزة التقليدية.
الاعتمادية	تكتفي بالبرمجيات والحلول الإلكترونية المرتبطة بالمساحة أو السعة التخزينية للجهاز أو النظام "Hard Disk"و اعتماده كوسيلة مركزية وأساسية للمعالجة والتخزين	تعتمد التخزين السحابي للمعلومات والبيانات من خلال خوادم سحابية عبر الانترنت

الجدول من اعداد الباحثة بالاعتماد على المصادر (Ismaiel, : 2023) و (Watson : 2013)

وعلى الرغم من وجود بعض الاختلافات بين الحوسبة السحابية والمحاسبة السحابية الا ان هناك تشابها كبيرا فيما بينهما يتم استعراضها كما ياتي : (يحيى و عبد الماجد :2022)

- كلاهما يستخدم الإنترنت : كل من الحوسبة السحابية والمحاسبة السحابية يستخدمان الإنترنت لتوفير الخدمات.
- كلاهما يوفر المرونة : يوفر كل من الحوسبة السحابية والمحاسبة السحابية المرونة للمستخدمين، حيث يمكنهم تخصيص الموارد حسب الحاجة.
- كلاهما يوفر الأمان : الحوسبة السحابية والمحاسبة السحابية يوفران الأمان للبيانات، حيث يتم تخزين البيانات على خوادم آمنة ومدارة.

سادسا : استخدامات المحاسبة السحابية في نشاطات الاعمال .

تستخدم المحاسبة السحابية في مجموعة متنوعة من نشاطات الاعمال ، بما في ذلك:

(Achar : 2018)

- إدارة العمليات اليومية : يمكن استخدام المحاسبة السحابية لإدارة العمليات اليومية، مثل تسجيل المعاملات والفواتير وإعداد التقارير.

- التخطيط المالي : يمكن استخدام المحاسبة السحابية للتخطيط المالي، مثل إنشاء ميزانيات وتوقعات.
- التحليل المالي :يمكن استخدام المحاسبة السحابية للتحليل المالي، مثل تحليل البيانات المالية وإعداد تقارير الأداء.
- الامتثال التنظيمي :يمكن استخدام المحاسبة السحابية للامتثال التنظيمي، مثل الحفاظ على السجلات المالية وإعداد التقارير.
- ادارة المخزون بكفاءة وتلاشي أخطاء الفائض أو العجز . (Watson : 2013)
- التوافق مع نظام الدورة المحاسبية عند إجراء أي عملية محاسبية يترتب عليها بعض العمليات الأخرى مثل الخصم أو الإضافة على سبيل المثال، فإن النظام يقوم بتحديث العمليات الأخرى بشكل تلقائي ودقيق . (Ismaiel, : 2023)
- سرعة اتخاذ القرارات والحفاظ على سرية المعلومات . (Doe : 2018)

المبحث الثالث

المحاسبة السحابية والامن السيبراني

اولا :الأمن السيبراني (cybersecurity) : هو فرع من فروع التكنولوجيا المعروفة باسم أمن المعلومات، كما هي مطبقة على الحاسوب والشبكات والهدف من أمن الحاسوب يتضمن حماية المعلومات من السرقة والفساد، أو الكوارث الطبيعية . وهو ممارسة حماية الشبكات والأجهزة والبرامج والبيانات من الهجمات الإلكترونية ومنع الوصول غير المصرح به إلى البيانات الحساسة.
https://en.wikipedia.org/wiki/Computer_security

ثانيا : علاقة الأمن السيبراني بالمحاسبة

يعرف الأمن السيبراني المحاسبي بانه " أنظمة الأمن السيبراني وخطط إدارة المخاطر التي تحمي المحاسبين وشركات المحاسبة من بعض مخاطر الهجمات السيبرانية وانتهاكات البيانات" . وأن مخاطر فقدان البيانات السرية وتعطيل الخدمة هي مجالات رئيسة للمخاطر السيبرانية . (Gao, et, al : 2020)

❖ المحاسبة السيبرانية

تعد المحاسبة السيبرانية تطورًا حديثًا في مجال المحاسبة يرتبط بتوظيف تكنولوجيا المعلومات والأمان السيبراني في ممارسات المحاسبة التقليدية. وتهدف المحاسبة السيبرانية إلى ضمان سلامة وأمان المعلومات المالية، وتحقيق دقة في التقارير المالية والحفاظ على الشفافية في العمليات المحاسبية . تعمل المحاسبة السيبرانية على دمج مفاهيم المحاسبة التقليدية مع أدوات التكنولوجيا الحديثة لتحسين عمليات المراقبة والتقارير. (Hariharan, 2018)

ثالثا : تحليل الآثار المحتملة للمخاطر السيبرانية على النظام المحاسبي

مع تزايد اعتماد الشركات على الأنظمة المحاسبية الإلكترونية، تزداد أيضًا مخاطر التعرض للهجمات السيبرانية ، ولكون المولد الرئيس للمعلومات الاقتصادية هي المحاسبة ، فإن المعلومات المحاسبية تتطلب الأمن السيبراني بالدرجة الاولى . (Thomas :2023)

ان المخاطر السيبرانية ترتبط بسرقة المعلومات المحاسبية أو الحد من معايير الجودة الخاصة بها، ، وقد يؤدي انتهاك أي من معايير الجودة للنظام المحاسبي إلى فقدان فائدته، وبالتالي أهميته الاقتصادية للمستخدمين (Zadorozhnyi et al., 2021) ويتم ضمان الأمن المالي والاقتصادي للمؤسسة من خلال الامتثال للخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية ، ولقد ثبت أن جودة المعلومات المحاسبية وموثوقيتها، لها الأولوية في تطوير أحدث تقنيات الكمبيوتر والاتصالات وظهور التهديدات السيبرانية ، ولتفعيل الحماية السيبرانية للمعلومات المحاسبية ينبغي تحديد قائمة المبادئ الأساسية للحماية السيبرانية للمعلومات المحاسبية ، والتي تشمل السرية والنزاهة والتوافر والاكتمال وامكانية الوصول والموثوقية والقابلية للمقارنة ، ومبادئ الأمن السيبراني هي الأساس لتطوير التعليمات المنهجية للحماية السيبرانية للشركات، وتحنب التهديدات لأمن وجودة المعلومات المحاسبية . (موسى : 2023)

وفي حالة اكتشاف قصور في الرقابة والتدقيق الداخلي على تكنولوجيا المعلومات فمن المحتمل أن تكون أوجه القصور هذه مرتبطة بمخاطر وانتهاكات الأمن السيبراني ، حيث ان الكثير من المحاسبين غير قادرين على التعامل مع التطورات السريعة لتكنولوجيا المعلومات والتعرض للجرائم السيبرانية وان الالتزام بمبادئ الأمن السيبراني هي الأساس لتطوير التعليمات المنهجية للحماية السيبرانية للشركات ، ولتجنب ومنع والقضاء على عواقب التهديدات لأمن وجودة المعلومات المحاسبية . (موسى : 2023)

ترى الباحثة بان هناك حاجة ملحة للحفاظ على سلامة وامن البيانات المالية في وجه التهديدات السيبرانية المتزايدة . اذ يمكن أن يؤدي تعرض البيانات المالية للاختراقات إلى تلاشي الثقة في المعلومات

وسيكون هناك تأثير سلبي على القرارات الاستراتيجية ، ومن هذا المنطلق يأتي دور المحاسبة السيبرانية كأحدث تطور في مجال المحاسبة.

رابعا : مدى ارتباط المحاسبة السيبرانية بالمحاسبة السحابية وبالحوسبة السحابية

ترتبط المحاسبة السحابية بالمحاسبة السيبرانية ارتباطًا وثيقًا، حيث تعتمد المحاسبة السحابية على الحوسبة السحابية، وهي نموذج تكنولوجيا المعلومات يوفر إمكانية الوصول إلى التطبيقات والبرامج والبيانات عبر الإنترنت . ونظرًا لأن البيانات المالية للشركات تُخزن على خوادم في السحابة، فإنها تصبح أكثر عرضة للمخاطر السيبرانية، مثل الهجمات الإلكترونية وسرقة البيانات. ونستخلص من ذلك بان التخصصات المحاسبية الثلاث متكاملة مع بعضها البعض وكما ياتي : (عبد العزيز: 2023)

- ❖ المحاسبة السيبرانية : هي مجال متخصص في تطبيق مبادئ المحاسبة والمراجعة على المخاطر السيبرانية . وتهدف إلى مساعدة الشركات على تحديد وتقييم وإدارة المخاطر السيبرانية التي تؤثر على أنظمة المعلومات المالية الخاصة بها.
- ❖ المحاسبة السحابية : هي تطبيق محاسبي يتم فيه تخزين البيانات والبرامج والخدمات على خوادم بعيدة يتم الوصول إليها عبر الإنترنت.
- ❖ الحوسبة السحابية : هي نموذج لتوريد الخدمات الحاسوبية عبر الإنترنت . وتشمل هذه الخدمات التخزين والمعالجة والتطبيقات والشبكات.

خامسا : بعض الامثلة على مدى ارتباط المحاسبة السيبرانية بالمحاسبة السحابية وبالحوسبة السحابية بعدة طرق، منها : (Ismaiel, : 2023)

- ✓ تعتمد المحاسبة السحابية على تكنولوجيا الحوسبة السحابية . ولذلك، فإن فهم مخاطر الحوسبة السحابية أمر أساسي للمحاسبين السحابيين. يمكن للمحاسبين السيبرانيين استخدام أدوات التحليلات الأمنية لاكتشاف وتحليل الحوادث الأمنية في أنظمة المعلومات المالية السحابية.
- ✓ تتعرض أنظمة المعلومات المالية السحابية للمخاطر السيبرانية . ولذلك، فإن المحاسبين السيبرانيين ضروريون لمساعدة الشركات على إدارة هذه المخاطر.

ويمكن للمحاسبين السيبرانيين استخدام أدوات إدارة المخاطر السيبرانية لتقييم مخاطر الحوسبة السحابية .

- ✓ يوفر استخدام المحاسبة السحابية فرصًا جديدة للمحاسبين السيبرانيين، اذ بامكانهم استخدام أدوات وتقنيات الحوسبة السحابية لتحسين كفاءة وفاعلية عمليات المحاسبة السيبرانية فضلا عن امكانية المحاسبين السيبرانيين استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لإنشاء نماذج تنبؤية للمخاطر السيبرانية.

وتتوصل الباحثة ، الى ان المحاسبة السحابية تعتمد على الحوسبة السحابية لتوفير البنية التحتية الأساسية ، وفي نفس الوقت يعتمدان على المحاسبة السيبرانية لتوفير الحماية للبيانات المالية . اذن المحاسبة السيبرانية تعني الامن السيبراني ، الذي يلعب دورًا مهمًا في حماية البيانات المالية للشركات التي تستخدم الحوسبة السحابية في تخزين بياناتها، حيث تساعد المحاسبة السيبرانية الشركات على فهم المخاطر السيبرانية التي تواجهها بياناتها المالية، ووضع خطط وإجراءات للحماية من هذه المخاطر. ومن هنا يتضح دور المحاسب السيبراني.

سادسا : بعض المبادئ والتوجيهات العامة التي يمكن للمؤسسات استخدامها لتحسين أمنها السيبراني : (Thomas: 2023)

- إدارة المخاطر : على المؤسسات تحديد وتقييم مخاطر الأمن السيبراني واتخاذ خطوات للحد من هذه المخاطر.
- الوعي بالأمن السيبراني : في بيئة رقمية لاتخلو من المخاطر الامنية ،على كافة منتسبي المؤسسة أن يكونوا على معرفة بمخاطر الأمن السيبراني و كيفية التصرف بشكل آمن ، في حال حدوث اي خرق يهدد امن البيانات .
- التحكم في الوصول : على المؤسسات ان يكون لديها القدرة على التحكم في الوصول إلى البيانات والأنظمة الحساسة.
- حماية البيانات : ينبغي على المؤسسات حماية بياناتها من الوصول غير المصرح به أو الاستخدام أو الإفصاح أو التعديل أو النسخ أو التلف أو الضياع.
- استمرارية الأعمال : لابد ان يكون لدى المؤسسات خطة بديلة لاستمرارية الأعمال في حالة حدوث اي هجوم إلكتروني .

سابعا : بالإضافة إلى هذه الارشادات العامة، هناك عدد من المعايير والإطر الأخرى التي يمكن للمؤسسات العمل بها لتحسين الامن السيبراني لديها :

1 – إطار عمل NIST Cybersecurity: يوفر هذا الإطار نهجًا شاملاً لإدارة مخاطر الأمن السيبراني. يُعد إطار عمل NIST للأمن السيبراني أحد أهم المعايير العالمية لتعزيز الأمن السيبراني وحماية البنى التحتية . تم تطويره من قِبل المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا (NIST) التابع لوزارة التجارة الأمريكية .

https://www.buhaimedi.com/cybersecurity-basics/nist-cybersecurity-framework/

2 - ISO/ IEC 270012 : هذا هو المعيار الدولي لنظم إدارة أمن المعلومات وهو معيار عالمي يُحدد متطلبات نظام إدارة أمن المعلومات (ISMS) يهدف هذا المعيار إلى مساعدة المؤسسات على إدارة مخاطر أمن المعلومات بشكل فعال وحماية أصولها . ويمكن للمؤسسات التي تُطبقه الحصول على شهادة ISO/IEC 27001. تُظهر هذه الشهادة للمؤسسات الأخرى والعملاء أن المؤسسة ملتزمة بأمن المعلومات .

https://www.iso.org/isoiec-27001-information- security.html

3 - قانون :(SOX) Sarbanes-Oxley هو قانون أمريكي تم سنّه عام 2002 كرد فعل على فضائح المحاسبة الكبرى التي شهدتها الولايات المتحدة في أوائل العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، مثل انهيار شركتي Enron و World Com. .

يتطلب هذا القانون من الشركات العامة في الولايات المتحدة تنفيذ ضوابط داخلية على التقارير المالية وردع الاحتيال المالي في الشركات . (Gordon :2006)

4 - اللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR) :

Regulation (GDPR) General Data Protection

هذه اللائحة تنظم كيفية جمع واستخدام ومعالجة البيانات الشخصية في الاتحاد الأوروبي.

ثامنا : ارشادات مجلس معايير المحاسبة الدولية (IASB) حول الأمن السيبراني

اصدر مجلس معايير المحاسبة الدولية (IASB) إرشادات حول مواضيع محاسبية محددة تتعلق بالأمن السيبراني.تهدف هذه الإرشادات إلى : (عثمان :2023)

- مساعدة الشركات في الكشف عن المخاطر المتعلقة بالأمن السيبراني وتقييمها.
- تقديم إرشادات حول كيفية محاسبة الشركات عن هذه المخاطر.

ومن هذه أهم الإرشادات التي أصدرها مجلس معايير المحاسبة الدولية (IASB) حول الأمن السيبراني : (مصدر سابق: 2023)

https://www.ifrs.org/groups/international-accounting-standards-board/

- إرشادات : IAS 38 تتضمن هذه الإرشادات متطلبات الكشف عن المعلومات حول المخاطر المتعلقة بالأمن السيبراني التي تؤثر على الأصول غير الملموسة.
- إرشادات :IFRS 7 تتضمن هذه الإرشادات متطلبات الكشف عن المعلومات حول المخاطر المتعلقة بالأمن السيبراني التي تؤثر على الأدوات المالية.

- إرشادات IAS 1: تتضمن هذه الإرشادات متطلبات الكشف عن المعلومات حول المخاطر المتعلقة بالأمن السيبراني التي تؤثر على البيانات المالية بشكل عام.

تاسعا : مبادئ الأمن السيبراني للمعلومات المحاسبية

هي مجموعة من القواعد والإجراءات التي تهدف إلى حماية المعلومات المحاسبية من الهجمات الإلكترونية . تركز هذه المبادئ على ضمان سرية وسلامة وتكامل المعلومات المحاسبية، والتي تعد ضرورية لضمان دقة وصحة البيانات المالية . تشمل مبادئ الأمن السيبراني للمعلومات المحاسبية ما ياتي : (قاسمي ، 2020)

- السرية : تتمثل في حماية المعلومات المحاسبية من الوصول غير المصرح به.
- السلامة : تتمثل في حماية المعلومات المحاسبية من التغيير غير المصرح به.
- التكامل : تتمثل في حماية المعلومات المحاسبية من فقدانها أو تدميرها.

لوضع مبادئ توجيهية للأمن السيبراني للمؤسسات لمنع عواقب التهديدات على أمن المعلومات المحاسبية وتجنبها والقضاء عليها. من المهم جدًا الحصول على معلومات محاسبية موثوقة والالتزام بالمبادئ النظرية للمحاسبة وعلوم الكمبيوتر .

❖ بعض الأمثلة على ممارسات الأمن السيبراني الجيدة:

من خلال تطبيق معايير الأمن السيبراني الجيدة، يمكن للمؤسسات حماية أنفسها من الهجمات الإلكترونية والحفاظ على بياناتها آمنة ، والاتي بعض الأمثلة على ممارسات الأمن السيبراني:

(قاسمي ، 2020)

- استخدام كلمات مرور قوية وفريدة من نوعها.
- تثبيت برامج مكافحة الفيروسات وبرامج مكافحة البرامج الضارة على جميع الأجهزة.
- تحديث البرامج بشكل منتظم . ينبغي تحديث أنظمة التشغيل والبرامج بشكل منتظم للحصول على أحدث تصحيحات الأمان. كما يجب تمكين التحديثات التلقائية إن أمكن .
- تثقيف الموظفين حول مخاطر الأمن السيبراني وكيفية التصرف بشكل آمن في بيئة رقمية.
- النسخ الاحتياطي للبيانات بشكل منتظم. يجب تخزين النسخ الاحتياطية في مكان آمن، مثل محرك أقراص خارجي أو خدمة تخزين سحابية.
- إجراء اختبارات اختراق منتظمة لتحديد نقاط الضعف في أمان المؤسسة.
- استخدام جدار حماية ، يُعد جدار الحماية برنامجًا يمنع الوصول غير المصرح به إلى جهاز الكمبيوتر الخاص بك وينبغي التأكد من أن جدار الحماية مُحدّث وقيد التشغيل دائمًا.

- استخدام شبكة افتراضية خاصة:(VPN) تُعد شبكة VPN خدمة تُشفّر اتصالك بالإنترنت وتجعله أكثر أمانًا.
- تدريب الموظفين على الوعي بالأمن السيبراني: ينبغي تدريب الموظفين على كيفية التعرف على هجمات التصيد الاحتيالي والهندسة الاجتماعية فضلا عن تدريبهم على كيفية حماية معلومات الشركة.
- استخدام أنظمة إدارة الهوية والوصول (IAM) للتحكم في من يمكنه الوصول إلى البيانات المالية والمعلومات المحاسبية.

الاستنتاجات والتوصيات

اولا : الاستنتاجات

1- تُعدّ الحوسبة السحابية أداة قوية يمكن أن تساعد شركات الأعمال على تحقيق العديد من الفوائد، مثل تقليل التكاليف، وزيادة المرونة، وتحسين الأمان، وزيادة الإنتاجية، وتحسين الابتكار.

2- ان الحوسبة السحابية هي القاعدة الاولى في العمل السحابي ، اذ تُوفر الحوسبة السحابية العديد من المزايا الأمنية مثل مراكز البيانات المُحصنة و أنظمة الكشف عن التسلل وأنظمة منع التسلل و التحكم في الوصول إلى البيانات ، التشفير ، النسخ الاحتياطي .

3- أن تطوير الأنظمة المحاسبية وتبني العمل الإلكتروني ، يساهم في تحسين فاعلية العملية الإدارية من (تخطيط، تنظيم، قيادة، ورقابة) .

4- تتمثل أهم مميزات تبني النظام المحاسبي المعتمد على السحابة في: السرعة في إدخال البيانات ، توفير الوقت، توفير الجهد، توفير التكاليف و مخرجات سريعة ودقيقة وتحسين أمان البيانات المالية والمعلومات المحاسبية .

5- يعد التكامل بين تقنيات الحوسبة السحابية وانظمة المحاسبة السحابية من أهم التقنيات التكنولوجية التي يمكن استخدامها لحماية البيانات المالية. ويمكن للشركات الاستفادة من المزايا الموجودة في كلاهما ، و ضمان الامن السيبراني للبيانات المالية والمعلومات المحاسبية .

6- ان السحابة مرتبطة بالأمن السيبراني ، ومن خلال العمل معًا، يضمن المستفيدين بقاء البيانات آمنة أثناء النقل وفي حالة عدم النشاط ايضا . و بما ان الإدارة مركزية ، غالبًا مايوفر مزودو

الخدمة السحابية وحدات تحكم مركزية ، مما يسهل على متخصصي الأمن السيبراني مراقبة وإدارة سياسات الأمان والتكوينات عبر أنظمة ومواقع متعددة .

ثانيا : التوصيات :

1- ضرورة التوجة الى تبني تقنية الحوسبة السحابية لما لها من قدرة علي دعم القدرات المرتبطة بالعمل المحاسبي.

2- العمل علي إستفادة الشركات من نظام التخزين السحابي الذي يعتبر نموذج للتخزين على شبكة الانترنت حيث يتم تخزين البيانات على خوادم ظاهرية متعددة، بدلا من استضافتها على خادم محدد حيث تقوم الشركات بتأجير مساحات تخزينية سحابية بما يتلائم مع احتياجتها.

3- عند إستخدام نظام الحوسبة السحابية لخدمة مخرجات البرنامج المحاسبي ينبغي ان يكون هناك دعم متغيرات أخرى منها ، الأمان والسرية ، وتوصى الباحثة أن يكون لدى الطرف الآخر صاحب المصلحة (المستفيد) نفس النظام السحابي.

4- تقييم الفوائد والتحديات المرتبطة بدمج تكنولوجيا الحوسبة السحابية بالمحاسبة السحابية .

5- دراسة حالات الشركات التي قامت بدمج الحوسبة السحابية والمحاسبة السحابية والأمن السيبراني وتقييم تأثير هذا الدمج على أمان البيانات المالية والمعلومات المحاسبية.

6- نشر الوعي بين أصحاب الأعمال والموظفين حول أهمية الأمن السيبراني.

7- تدريب الموظفين على أفضل الممارسات لحماية البيانات المالية والمعلومات المحاسبية من السرقة والفقدان .

قائمة المصادر

المصادر العربية :

1. الغامدي ، عبدالله شرف " معجم البيانات والذكاء الاصطناعي "بالعربية والإنجليزية ، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، 2022، ص 50 .

2. عبد العزيز، محمد " "دور المحاسبة السيبرانية في تحسين كفاءة العمليات المحاسبية" مجلة International Journal of Accounting Information Systems جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية ، 2023 .

3. عبد اللطيف ، أحمد محمد "الحوسبة السحابية والمحاسبة السحابية: المفهوم والخصائص والتطبيقات" ، مجلة "الدراسات المحاسبية والمالية" كلية التجارة /جامعة المنصورة : العدد 40 – مصر 2023.

4. عثمان ، محمد احمد عبد العزيز "اثر توكيد مراقب الحسابات على الافصاح عن عمليات ادارة مخاطر الامن السيبراني على رقابة قرارات المستثمرين بالاسهم" مجلة الاسكندرية للبحوث المحاسبية ، العدد الثاني ،المجلد السابع ، 2023 .

5. موسى ، عمرو عادل عبدالفتاح "قياس أثر الإفصاح الإلكتروني عن المخاطر السيبرانية على قيمة المنشأة ""دراسة تطبيقية" المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية المجلد الخامس عشر (عدد خاص) سبتمبر 2023 .

6 . قاسمي ، شعيب "الاستراتيجيات الدولية في مكافحة الجريمة السيبرانية "رسالة ماجستير /كلية الحقوق والعلوم السياسية / الجزائر ، 2019– 2020 .

7. يحيى ، شرقي و بوركايب محمد عبد الماجد" إدراك المحاسب المالي لأثر تقنية الحوسبة السحابية على المحاسبة " (دراسة ميدانية على عينة من المحاسبين الماليين في الجزائر)
Beam Journal of Economic Studie, Volume 6, Numéro 2, 2022

المصادر الاجنبية

1- Achar, Sandesh " Security of Accounting Data in Cloud omputing: A Conceptual Review" Asian Accounting and Auditing Advancement, Volume 9, Number 1/2018.

2- Buyya , Rajkumar "A Survey of Cloud Computing Architectures" Journal of Cloud Computing ,2012 .

3- Baker,David "Cloud Accounting: A Comprehensive Guide for Businesses", John Wiley & Sons, 2015 .

4- Doe, Jane "Cloud Accounting: A Practical Guide for Accountants and Bookkeepers" CIMA Publishing, 2018 .

5- Zaigham & Ricardo Puttini “Cloud Computing: ,Erl, Thomas & Mahmood Concepts, Technologies, and Applications”, Pearson Education, Inc. USA. 2013.

6- Gordon, L. A., Loeb, M. P., Lucyshyn, W., & Sohail, T. "The impact of the Sarbanes-Oxley Act on the corporate disclosures of information security activities". Journal of Accounting and Public Policy, 25 (5)., 2006.

7- Gao, L., Calderon, T. G., & Tang, F.. "Public companies' cybersecurity risk disclosures". International Journal of Accounting Information Systems, 38, 2020.

8- Hariharan, N. K. " Artificial Intelligence and human collaboration in financial planning." International Journal of Emerging Technologies and Innovative Research, 5(7), 1348-1355. 2018.

9- Ismaiel, Muhammad, "Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture " CRC Press Publishing, 20 .23

10- Johnson, David "The Future of Accounting and Finance in the Cloud" Routledge Publishing, 2020.

11- National Institute of Standards and Technology, NIST, Special publication available at: nvlpubs.nist.gov. 2011.

12- Kumar, Amit "A Comparison of Kumar, Rahul & Singh, Manoj Kumar & Cloud Computing and Cloud Storage: A Survey" International Journal of Information Management", India, VOL 55, 2022 .

13- Prestwood, Richard & Perelman, Jeremy " Introduction to Cloud Computing". O'Reilly Media. 2018.

14- Senyo, P., Addae, E., & Baateng,R., “Cloud computing research: A review of research themes", frameworks, methods and future research directions”, International Journal of Information Management,Vol.38, ,Pp:128-139 , 2018.

15- Thomas, John P. " The Importance of Cybersecurity for Cloud Accounting": Journal of Accounting Today, 2023.

16- Watson, James "Cloud Accounting: A Guide for Small Businesses", Kogan Page Publishing, 2013.

17- Watson, James "Cloud Computing for Inventory Management" John Wiley & Sons, Publishing ,2014 .

18- Wyslocka , Elzbieta & Dorota Jelonek " Accounting in the Cloud Computing" The Online Journal of Science and Technology - October , Volume 5, Issue 4. 2015.

19- Zadorozhnyi, Z. M., Muravskyi,V., & Muravskyi, V.." Combined Outsourcing of Accounting and Cybersecurity Authorities". In, 11th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT) (pp. 544-547). 2021.

المصادر الالكترونية

1. موقع معهد المعايير الوطنية الأمريكية (ANSI) https://www.ansi.org
2. https://www.accountingtoday.com/search
3. https://www.linkedin.com/pulse-cloud-based-electronic-accounting-ahmed-alhajarba/?originalSubdomain=ae , at: nvlpubs.nist.gov
4. https://soft-accounts.com/advantages-using-online-accounting-software
5. https://www.ifrs.org/groups/international-accounting-standards-board/
6. https://cloud.google.com/architecture/
7. https://en.wikipedia.org/wiki/Computer_security
8. https://www.buhaimedi.com/cybersecurity-basics/nist-cybersecurity-/framework
9. https://www.iso.org/isoiec-27001-information- security.html
10. مجلس معايير المحاسبة الدولية :(IASB)

المصادر الالكترونية للاشكال

1. https://ar.wikipedia.org/wiki حوسبة سحابية / صور)) وشكل رقم 6 1 (شكل رقم
2. /https://osama4855.me/cloudstorage) شكل رقم 2 و 3 (
3. https://www.rmg-sa.com/4- الحوسبة السحابية)) ((شكل رقم 4
4. www.annajah.net/ https://(شكل رقم 5) تقنيات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في مختلف المجالات
5. https://slideplayer.ae/slide/17387328شكل رقم 7) (