معارف
ISSN 1112-7007
EISSN 6804 -2600
المجلد 19/ العدد 1 (جوان 2024): ص.ص: 313-331

المحاسبة السحابية كاتجاه حديث بين حتمية التطبيق وتحديات المستقبل

Cloud accounting as a modern trend: Between the inevitability of implementation and future challenges

نوال صبايحي *

[1] كلية العلوم الاقتصادية، التجارية، وعلوم التسيير، جامعة البويرة، البويرة 10000، الجزائر، n.sobaihi@univ-bouira.dz

تاريخ الاستلام: 2024/03/31؛ تاريخ القبول: 2024/05/18؛ تاريخ النشر: 2024/06/15

ملخص:

تناقش هذه الورقة البحثية المحاسبة السحابية كاتجاه حديث ومدى أهمية اعتمادها في عصر تكنولوجيا المعلومات، نظرا لتحسن مجال المحاسبة مع إدخال الحوسبة السحابية، حيث يقوم العميل بالاستعانة بمصادر خارجية للخدمات المحاسبية للكيان، فهناك ثلاث نماذج للمحاسبة السحابية وهي البنية التحتية كخدمة *IASS*، النظام الأساسي كخدمة *PAAS*، البرمجيات كخدمة *SAAS*. تعد المحاسبة السحابية أكثر فعالية من حيث التكلفة وأمانا ومرونة، وتوفر مساحة تخزين أكبر مقارنة بالمحاسبة التقليدية، ولهذا فان مستخدمو ا المحاسبة السحابية يتزايد بسرعة إلا أن الدول المتقدمة تتقدم بفارق كبير عن الدول النامية من حيث استخدام الخدمات السحابية.

الكلمات المفتاحية: الحوسبة السحابية؛ المحاسبة السحابية؛ نظام المعلومات؛ المهنة المحاسبية.

Abstract:

This research paper explores cloud accounting as a contemporary trend and assesses its significance in the era of information technology. With the integration of cloud computing, the field of accounting has experienced advancements, where the client seeks

* المؤلف المرسل.

external resources for entity accounting services. There are three models of cloud accounting: Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS), and Software as a Service (SaaS). Cloud accounting is considered more cost-effective, secure, and flexible than traditional accounting methods. Moreover, it provides larger storage space. As a result, the user base of cloud accounting is rapidly expanding. However, advanced countries significantly outpace developing nations in the adoption of cloud services.

Keywords: Cloud Computing; Cloud Accounting; Information System; Accounting Profession.

المقدمة:

تتطور المحاسبة بشكل مستمر كالمجالات الأخرى، نظرا لطبيعتها الرقمية والتقدم التكنولوجي العالمي، وقد ارتقت المحاسبة باستخدام خدمات الحوسبة السحابية إلى عصر جديد يسمى المحاسبة السحابية، مع طرح برامج جديدة ومتقدمة يتم التحول تدريجيا من نظام المحاسبة التقليدي إلى نظام المحاسبة السحابي، فقد أدى التقدم التكنولوجي في القرن الحادي والعشرين إلى تحويل المحاسبة بشكل جذري من طبيعتها التناظرية إلى حزمة رقمية، أدت هذه التطورات إلى تحديث الأنظمة المحاسبية، كما أتاحت مجالا لأداء المهام المحاسبية بطريقة أكثر سهولة وسرعة وكفاءة.

ويعتبر عدم كفاءة تقنيات المعلومات التقليدية هو المحدد الرئيسي الذي يؤدي إلى عدم كفاية تطبيق أنظمة المعلومات لمتطلبات الأعمال الحديثة، لذلك أصبح من الضروري الآن لإدارة الشركات أن تحل محل نظام المعلومات المحاسبية الحالي بما يتماشى مع متطلبات تقنيات المعلومات الجديدة في القرن الحادي والعشرين، فالحوسبة السحابية هي النموذج الجديد الذي اعتمدته في الآونة الأخيرة لسد فجوة الأنظمة المحاسبية التقليدية.

في هذا السياق شقت الحوسبة السحابية طريقها وخلقت طرقا جديدة لنماذج الأعمال، ومع الانتشار المتزايد للكمبيوتر والاعتماد على البيانات الرقمية تحاول الشركات تسريع وتحسين خدماتها لأصحاب المصلحة، وعلى الرغم من أن هذا المفهوم قد أثبت من قبل العديد من العملاء أنه قد خرق بشكل فعال أوجه القصور في النظام المحاسبي التقليدي بالإضافة إلى تسليط الضوء بشكل واضح على مزاياه العديدة إلا أنه هناك

العديد من التحديات التي تواجهه وبالتالي طرح إمكانية تطبيق الحوسبة السحابية كنظام محاسبي حديث للشركات في مختلف اقتصاديات الدول.

أهمية الدراسة: تعد المحاسبة السحابية مشكلة حديثة في المجال المحاسبي، فقد ركزت معظم الأبحاث التي أجريت في هذا المجال على الحوسبة السحابية دون التركيز على المحاسبة السحابية، فهناك نقص في البحوث في هذا المجال، ولهذا ستساهم هذه الورقة في مجال البحث من خلال سد الفجوة البحثية من خلال تقديم شرحا نظريا لنظام المحاسبة السحابية وتحديات تطبيقها، الذي سيساعد الباحثين على فهمها.

أهداف الدراسة: إن أحد التحديات الرئيسية التي تواجه المهنة المحاسبية في عصر الأعمال الحديث هو الطريقة التي يجب اعتمادها في الحصول على المعلومات المطلوبة واللازمة والقضايا المتعلقة بحجم البيانات، وقد أدى ذلك إلى حاجة المهنة المحاسبية إلى تطوير وتنفيذ أنظمة قادرة على الحصول على المعلومات وتوفيرها لمجموعة واسعة من المستخدمين الذين يمثلون مجموعات مختلفة من أصحاب المصلحة منها النظام المحاسبي السحابي لذلك تهدف هذه الورقة البحثية إلى:

- تقديم شرح تفصيلي للمحاسبة السحابية كاتجاه حديث في المجال المحاسبي
- التعرف على النماذج المختلفة المستعملة في المحاسبة السحابية
- معرفة الوضع الحالي للمحاسبة السحابية ومدي تطبيقها ميدانيا
- توضيح مدى الحاجة إلى المحاسبة السحابية باعتبارها تلبي احتياجات أصحاب المصلحة بطريقة أكثر فعالية وكفاءة مع تبيان المزايا والتحديات التي تواجهها

منهجية الدراسة: من أجل تحقيق أهداف البحث تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي وذلك حتى يتم الحصول على المعلومات الأولية من الأدبيات السابقة ثم القيام بتحليلها من أجل استنباط المزايا التي تقدمها الحوسبة السحابية في المجال المحاسبي مما يحتم ضرورة تطبيقها والتحديات التي تواجهها مستقبلا خاصة فيما يتعلق بأمن المعلومات.

إشكالية الدراسة: تواجه المحاسبة في الوقت الحاضر مشاكل تتعلق بتوفر البيانات المحاسبية واتساقها والثقة في أنظمة المعلومات المحاسبية، ولهذا فان توقعات المحاسبين المهنيين تتجه نحو ضرورة إتاحة الخدمات من خلال توفير سهولة الوصول إلى الشبكة سواء من الناحية الزمانية أو المكانية، ولكمية كبيرة من البيانات المحاسبية وعلى هذا

الأساس أصبحت المحاسبة السحابية مفهوما أكثر شيوعا في بيئة تكنولوجيا المعلومات، وعلى ضوء ما سبق يمكن طرح الإشكالية الرئيسية لهذه الدراسة كما يلي:

"فيما يكمن الاتجاه الحديث للمحاسبة وما هي تحديات التطبيق مستقبلا؟ "

وللإجابة عن هذا التساؤل قمنا بتقسيم هذه الورقة البحثية إلى المحاور الآتية:

محاور الدراسة:

المحور الأول: الحوسبة السحابية والمحاسبة السحابية.
المحور الثاني: النماذج المختلفة المستخدمة في المحاسبة السحابية.
المحور الثالث: اتجاهات التطوير الحالية للمحاسبة السحابية.
المحور الرابع: الحاجة إلى اعتماد المحاسبة السحابية، المزايا والتحديات التي تواجهها.

المحور الأول: الحوسبة السحابية والمحاسبة السحابية

قبل التطرق إلى المحاسبة السحابية يجب علينا فهم واضح للنظام السحابي أو الحوسبة السحابية، فتطور الحوسبة السحابية أدى إلى ظهور المحاسبة السحابية أو ما يعرف بالمحاسبة عبر الأنترنت.

1. الحوسبة السحابية

بالرغم من ظهور مصطلحات مثل الحوسبة السحابية أو البرامج كخدمة SOFTWARE AS A SERVICE(SAAS)، أو المنصة كخدمة PLATFORM AS A SERVICE (PAAS)،أو الهيكلة كخدمة INFRASTRUCTURE AS A SERVICE (IAAS)وبدأ استخدامها مؤخرا فقط، إلا أن الفكرة وراء هذه التقنيات ليست جديدة، فمؤسس فكرة توزيع تطبيقات وتقنيات تكنولوجيا المعلومات مثل أي مرفق عام آخر (الماء، الكهرباء، الهاتف) هو JOHN MCCARTHY الذي أكد عليها لأول مرة في عام 1961 في خطاب ألقاه خلال الاحتفال بمرور مائة سنة على معه MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (MIT)، وحتى نهاية الستينات أصبحت الفكرة شائعة جدا وخضعت لتعديلات مختلفة، الحوسبة حسب الطلب، الحوسبة التلقائية، معدات الاستضافة والتطبيقات، ومع ذلك فشلت كل هذه الأمور في الارتقاء إلى مستوى التحدي لعدة أسباب أهمها الافتقار إلى مكونات تكنولوجيا المعلومات القياسية والرخيصة، وعدم وجود طريقة

لجعل موارد تكنولوجيا المعلومات افتراضية، وبدأ تطبيق فكرة JOHN MCCARTHY فعليا بدءا من عام 2006 مع ظهور السحابة، وتم استخدام مصطلح الحوسبة السحابية لأول مرة في أوت 2006 من قبل ERIC SCHMIDT فيما يتعلق بنموذج أعمال جديد، والذي من شأنه تسهيل وصول العملاء إلى موارد الأجهزة والبرامج عبر الأنترنت[1].فالنظام السحابي أو الحوسبة السحابية هو التسليم عند الطلب لخدمات الحوسبة التي لا تحتاج إلى الإدارة النشطة من قبل مستخدمي الخدمة، فهو يقدم خدمات تتكون من الأجهزة والبرامج باستخدام الأنترنت، ففي النظام السحابي يمكن الوصول إلى الخدمات مثل البيانات والبرامج من أي مكان وفي أي وقت باستخدام الأنترنت أو أجهزة الشبكات الأخرى عبر مزود خدمة التطبيق السحابي.

وقد عرفت الحوسبة السحابية على أنها: " نوع من الأنظمة المتوازية والموزعة التي تتكون من مجموعة من أجهزة الكمبيوتر المترابطة والافتراضية التي يتم توفيرها ديناميكيا وتقديمها كمورد أو أكثر من موارد الحوسبة الموحدة بناء على اتفاقيات على مستوى الخدمة"[2].

ويرى أرمبرست أن تكنولوجيا الحوسبة السحابية تشمل التطبيقات المعلوماتية المقدمة عبر الأنترنت، بالإضافة إلى الأجهزة والبرمجيات المستخدمة في مراكز البيانات لتقديم هذه الخدمات، ويقدم تشينياولو الحوسبة السحابية بدءا من المقارنة مع البريد الالكتروني والبرامج المكتبية وأنظمة تخطيط موارد المؤسساتERP وإضافة الموارد واسعة الانتشار المشتركة بين المزيد من المستخدمين، تتضمن ميزات الحوسبة السحابية وفقا لـ AGGARWAL ET MCCABE 2013 اختيار الخدمة بناءً على الطلب، والوصول الواسع إلى الشبكة، وتحالف الموارد، والمرونة السريعة، وخفة الحركة، وقابلية التوسع العالية، والسرية[3].

(1) Gianina Mihai,Cloud ERP and Cloud Accounting Software in Romania,University of Galati Fascicle I. Economics and Applied Informatics, N° 1, 2015, p61.

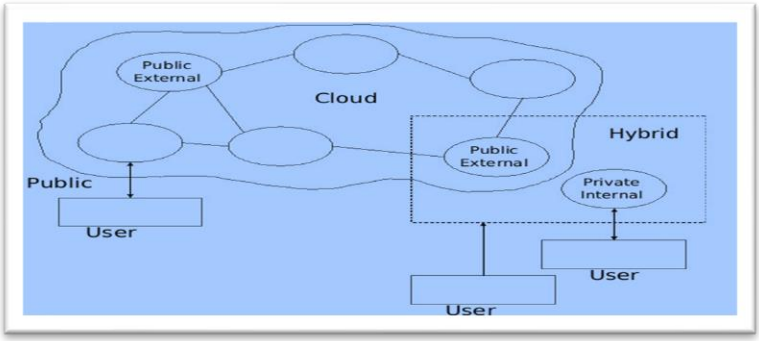
(2)Raihan Sobhan, The Concept of Cloud Accounting and its Adoption in Bangladesh, International Journal of Trend in Scientific Research and Development (IJTSRD) Volume: 3 | Issue: 4 | May-Jun 2019, p1262

(3)Onyali, C. Innocent, Okafor, T. Gloria, Priscilla, The Use Of Cloud Computing And Accounting Packages For Corporate Business Transactions In Nigeria: An Explorative Study, IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM), Volume 18, Issue 7.Ver. 2 (July 2016), p113-114

إذن فقد اختلفت وجهات النظر حول مفهوم الحوسبة السحابية في الأدبيات المتخصصة ولكن يعتبر تعريف المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا(NIST)الأوسع والأكثر اكتمالا حيث عرفها بأنها: " الحوسبة السحابية هي نموذج لتمكين الوصول إلى الشبكة في كل مكان دائم ومريح وعند الطلب إلى قاعدة عمل مشتركة من موارد الحوسبة القابلة للتكوين (مثل الشبكات، الخوادم، التخزين والتطبيقات والخدمات)، ويمكن توفيرها وإصدارها بسرعة بأقل جهد إداري أو حد أدنى من التفاعل مع مزود الخدمة ويتكون نموذج السحابة هذا من خمس خصائص أساسية، وثلاثة نماذج خدمة، وأربعة نماذج نشر"[1].

وهناك نماذج مختلفة لإنشاء وتطبيق السحب ويتم استخدام كل منها بناء على تطبيقه، وتشمل هذه النماذج السحب الخاصة أو العامة أو المجتمعية أو الهجينة أو ذات الأغراض الخاصة، وتظهر العلاقة بين السحب في الشكل التالي:

الشكل رقم (01): العلاقة بين السحب المختلفة في الحوسبة السحابية



SOURCE: Mohammad Taghipour , Ebrahim Soofi Mowloodi , Maryam Mahboobi , Jalal Ab, application of cloud computing in system management in order to control the process, volume 3, issue 3, 2020.

من خلال الشكل السابق يمكن توضيح النماذج المختلفة للسحابة في الحوسبة السحابية كما يلي[2]:

1.1. السحابة الخاصة: السحابة الخاصة هي بنية تحتية للحوسبة السحابية يتم

(1)Ibid, p114.
(2) Mohammad Taghipour , Ebrahim Soofi Mowloodi , Maryam Mahboobi , Jalal Ab, application of cloud computing in system management in order to control the process, volume 3, issue 3, 2020.

إنشاؤها بواسطة مؤسسة لاستخدامها الداخلي، تقوم السحابة الخاصة بالعمل داخل جدران الحماية الخاصة بالمؤسسة ، وتمكن المؤسسة من إدارة البنى التحتية الداخلية لتكنولوجيا المعلومات بشكل فعال وتوفر الخدمات للمستخدمين المحليين، ولكن يكمن مشكل السحابة الخاصة في الصيانة، والحل الأنسب للتخلص من مشاكل السحابة الخاصة والاستفادة منها هو استخدام السحابة الخاصة الافتراضية، حيث تعد السحابة الخاصة الافتراضية جزءا من البنية التحتية إذا كانت السحابة العامة مطبقة للاستخدام الخاص للمؤسسة، وهي متاحة فقط من خلال شبكة خاصة افتراضية، وتعتبر سحابة أمازون الافتراضية الخاصة مثالا على ذلك.

2.1. السحابة العامة: تصف السحابة العامة المعنى التقليدي للحوسبة السحابية يتم تقديم الخدمات ديناميكيا عبر الأنترنت وبشكل قابل للتطوير من مزود طرف ثالث، ويقوم المزود بتقسيم الموارد وإرسال الفاتورة على أساس المنفعة المشابهة لصناعة الكهرباء والهاتف ويعد GOOGLE APP ENGINE, AMAZON'S WEB SERVICE من الأمثلة الحقيقية.

3.1. السحابة الهجينة: تعد السحابة الهجينة التي تتكون من بعض مقدمي الخدمات الداخليين والخارجيين خيارا شائعا لمعظم مؤسسات الأعمال، من خلال الجمع بين بعض الخدمات السحابية.

4.1. سحابة المجتمع: في هذا النموذج تتشارك بعض المنظمات ذات المتطلبات المشتركة خدماتها ومواردها وتشكل سحابة مجتمعية

5.1. سحابة الأغراض الخاصة: تقدم سحابات البنية التحتية كخدمة IAAS خدمات متعددة الأغراض، ليتم تطبيقها من قبل مجموعة واسعة من العملاء بسيناريوهات تطبيقية مختلفة، وهناك سحابات أخرى مثل النظام الأساسي كخدمة PAASذات عدد محدود من العملاء ومصممة لأهداف خاصة وتسمى هذه السحابات بسحابات الأغراض الخاصة.

2. المحاسبة السحابية

تعرف المحاسبة السحابية على أنها: "إمكانية جعل المحاسبة متاحة عبر الأنترنت وذلك من خلال إمكانية الوصول إلى كل البرامج والبيانات من أي جهاز يؤمن الاتصال بالأنترنت" ويمكن أيضا تعريفها على أنها: "تطبيقات خاصة بالمعالجات المحاسبية يتم

استضافتها على خوادم بعيدة تعمل على معالجة وإعادة البيانات التي يقوم المستخدم بإرسالها ويتم تنفيذ جميع وظائف التطبيق خارج الموقع وليس على سطح المكتب الخاص بالمستخدم"، كما تعرف على أنها: "تقديم تطبيقات البرامج كخدمات عبر الأنترنت فانه يسمح للمستخدمين لتخزين البيانات واستخدام التطبيقات من خلال الأجهزة المختلفة الموجودة في عدة مواقع"[1].

فمصطلح المحاسبة السحابية CLOUD ACCOUNTING يعتبر وصفا لاستخدام تكنولوجيا المعلومات التي تعتمد على نقل المعالجة المحاسبية ومساحة التخزين الخاصة بالحاسوب إلى ما يسمى السحابة والتي يتم الوصول إليه عن طريق متصفح الويب الخاص بالمستخدم، وبهذا تتحول برامج المحاسبة من منتجات إلى خدمات، وهذا يعني أن الحوسبة السحابية بالإضافة إلى المحاسبة تساوي المحاسبة السحابية.

فالمحاسبة السحابية تأخذ مفهوم الحوسبة السحابية وتطبقها على المحاسبة، فالعلاقة بين المحاسبة السحابية والحوسبة السحابية هي أنه في حين أن الحوسبة السحابية هي تقديم خدمات الحوسبة مثل البرامج والمعلومات والموارد المشتركة عبر أجهزة الكمبيوتر والأجهزة الأخرى عبر الشبكة (عادة الأنترنت) فان الأنترنت السحابي يتم تخزين برامج وبيانات على خوادم تقع عن بعد، غالبا ما يتم توفيرها من قبل طرف ثالث، ويتضمن الوصول إلى برامج المحاسبة والبيانات عبر ICATIONS من خلال متصفح الويب أو تطبيقات الهاتف المحمول، أما المحاسبة السحابية فتتضمن الوصول إلى برامج المحاسبة والبيانات من خلال متصفح الأنترنت، يتم توفير البرنامج على أساس الاشتراك ويتم تخزين البيانات على خادم RERNOTE وهذا يختلف عن نظام المحاسبة التقليدية الذي يتضمن شراء البرامج وتثبيتها على محطة عمل أو خادم محلي، يتم التحكم في الوصول إلى تطبيقات وبيانات المحاسبة السحابية من خلال الوصول إلى تسجيل دخول المستخدم، بدلا من ملفات مشاركة البيانات، ويتجنب الحاجة إلى نقل البيانات فعليا من موقع كمبيوتر إلى آخر، ولقد تم تطوير المحاسبة السحابية من خلال تقديم NETSUITE وهو أول نظام برمجي للمحاسبة على الويب، فمن أشهر برامج المحاسبة السحابية نجد: ,QUICKBOOKS

(1)وسام عزيز شناوة، حسين كريم الشمري، المحاسبة السحابية أفق جديد لتنظيم العمل المحاسبي، مجلة كلية مدينة العلم الجامعة، المجلد 11، العدد 1، 2019.

FRESHBOOKS, WAVE, XERO, ZOHO

المحور الثاني: النماذج المختلفة المستخدمة في المحاسبة السحابية

يمثل ظهور الظاهرة المعروفة باسم الحوسبة السحابية تغييرا أساسيا في طريقة اختراع خدمات تكنولوجيا المعلومات وتطويرها ونشرها وتوسيع نطاقها وتحديثها وصيانتها ودفع ثمنها، حيث تمثل الحوسبة السحابية التقارب بين اتجاهين رئيسيين في تكنولوجيا المعلومات هذين الاتجاهين يتمثلان في:[1]

1.كفاءة تكنولوجيا المعلومات: حيث يتم استخدام قوة أجهزة الكمبيوتر الحديثة بشكل أكثر كفاءة من خلال موارد الأجهزة والبرمجيات القابلة للتطوير بشكل كبير، ويشمل مفهوم كفاءة تكنولوجيا المعلومات أيضا الأفكار المضمنة في الحوسبة الخضراء، حيث لا يتم استخدام موارد الحوسبة بشكل أكثر كفاءة فحسب، بل علاوة على ذلك يمكن أن تكون أجهزة الكمبيوتر موجودة فعليا في مناطق جغرافية يمكنها الوصول إلى كهرباء رخيصة بينما يمكن أن تبتعد قدرتها الحاسوبية عن أكثر من الأنترنت، يمكن الوصول إلى وظائف المسافات الطويلة، فهو منظم في طبقات مختلفة، مع الأخذ بعين الاعتبار اختلافها.

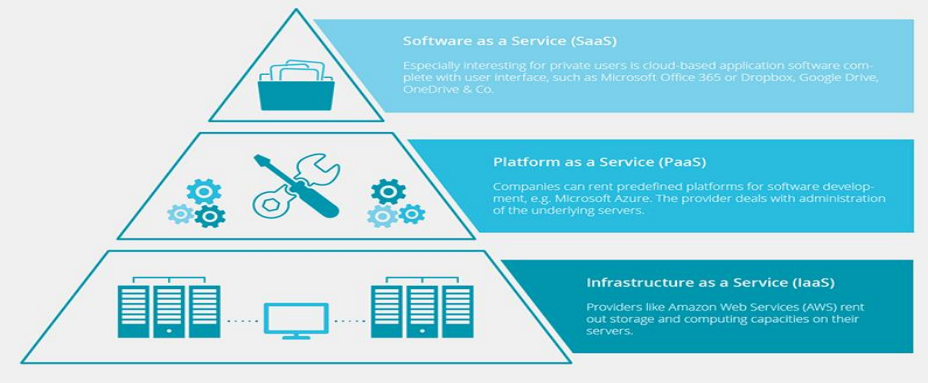
2. مرونة الأعمال: حيث يمكن استخدام تكنولوجيا المعلومات كأداة وقوة تنافسية، من خلال النشر السريع ومعالجة الدفعات المتوازية واستخدام تحليلات الأعمال كثيفة الاستخدام للكمبيوتر والتطبيقات التفاعلية المتنقلة التي تستجيب في الوقت الفعلي لمتطلبات المستخدم.

يمكن تنظيم الحوسبة السحابية في مستويات مختلفة، مع الأخذ في الاعتبار وظائفها المختلفة مثلا تتضمن الطبقة الأولى **عملاء السحابة** الذين يمكنهم الوصول إلى السحابة، تشمل الأمثلة بعض أجهزة الكمبيوتر والهواتف والأجهزة الأخرى وأنظمة التشغيل والمتصفحات، وتتكون الطبقة التالية من **التطبيقات** المعروفة أيضا باسم SOFTWARE AS A SERVICE (SAAS)وتقدم البرامج كخدمة عبر الأنترنت ليست هناك حاجة لتثبيت أو تشغيل التطبيقات على أجهزة العميل وبالتالي تبسيط الدعم والصيانة، بعد ذلك نقوم

(1) Onyali, C. Innocent, Okafor, T. Gloria, Priscilla, the Use of Cloud Computing and Accounting Packages for Corporate Business Transactions in Nigeria: An Explorative Study, Journal of Business and Management, Vol 18, N°7, 2016. p114.

بالبحث عن **المنصات** أو المنصة كخدمة .(PAAS) فهي توفر إمكانية نشر التطبيقات دون التكلفة والعمل الذي يتطلب إدارة الأجهزة والبرامج المطلوبة، في الطبقة العليا نجد خدمات البنية التحتية أو البنية التحتية كخدمة(IAAS)هنا يقدم المزود الاستعانة بمصادر خارجية للخوادم والبرامج ومركز البيانات عبر منصة البيئة الافتراضية، أخيرا في الطبقة الأخيرة من المساحة أو معدات الشبكة نجد خوادم مصممة خصيصا لتقديم الخدمات السحابية، تقوم كل طبقة من هذه الطبقات بإنشاء معلومات مختلفة يمكن اعتبارها سجلات استخدام، يمكن تصنيف هذه السجلات على أنها بيانات اتصال أو بيانات حسابية أو بيانات معلومات[1]. إذن يقدم مقدمو خدمات الحوسبة السحابية نماذج خدمة مختلفة تسمى نماذج الخدمة أهمها:SAAS, PAAS, IAAS غالبا ما يتم تصوير هذه النماذج في هيكل يشبه الهرم كما هو موضح في الشكل أدناه:

الشكل رقم (02): نموذج الهرم لـ SAAS, PAAS, IAAS



SOURCE: Jennifer Huttunen, Jaana Jauhiainen, Laura Lehti, Annina Nylund, Minna Martikainen, Othmar M Lehner, cloud computing and data science applications in finance and accounting, journal of finance and risk perspectives, N° 8, 2019, p20.

من خلال الشكل السابق يمكن توضيح نماذج الخدمة في المحاسبة السحابية كما يلي[2]:

(1)Ibid, p115

(2)محسن مرتضى، عبد الرسول معاش، توظيف المحاسبة السحابية في إدارة البيانات وانعكاسها على عملية اتخاذ القرار، رسالة مقدمة ضمن متطلبات نيل درجة الماجستير علوم في المحاسبة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة كربلاء، العراق، 2020، ص 22.

1. البنية التحتية كخدمة IAAS: في هذا النوع من الخدمات يقوم العملاء بالاستعانة بمصادر خارجية لتكون منصتهم لنشر التطبيق الخاص بهم، ويمكن للعميل دفع أجور الأجهزة الافتراضية، التي يحتاجها والمساحة اللازمة لبرنامجه السحابي، وبالمقابل توفر الجهة المستضيفة الإدارة اللازمة للمساحة ونطاقات الحجز والخوادم السحابية والشبكات اللازمة وغيرها من المعدات، وتقع إدارة وصيانة هذه التطبيقات على عاتق الشخص المنفذ لهذا التطبيق سواء كان يعمل داخل الشركة أو كانت شركة خارجية، مزودة لهذا البرنامج، وتعتمد هذه الخدمة في التسعير على الخدمة المستفادة فعليا ويتم دفعها قبل الاستفادة من خدمات الشركة المستضيفة.

2. النظام الأساسي كخدمة (المنصة) PAAS: تتضمن هذا النوع من الخدمة توفير منصة للحوسبة بالإضافة إلى البنى التحتية الضمنية التي توفرها الجهة المستضيفة، تعتمد الشركات على إنشاء برامج والاستضافة اللازمة على هذه الشركة الموفرة لهذه الخدمة.

3. **البرامج كخدمة SAAS:** هذه الخدمة هي أعلى مستوى من الخدمات السحابية يحتاج المستخدم النهائي فقط إلى وصول للأنترنت ليصل إلى استخدام برنامجه، ولا يجب للمستفيد أن يقلق بشأن إجراء التحديثات وإضافة رموز الأمان وضمان توفر الخدمة لذلك المزود لهذه الخدمة فهو المسؤول عن جوانب الأمن، ومع ذلك فان هذه الخدمة تكون غير قابلة للسيطرة من قبل المستفيد لسيطرة المزود عليها، وانعدام السيطرة من المستفيد.

المحور الثالث: اتجاهات التطوير الحالية للمحاسبة السحابية

تختلف تطبيقات التكنولوجيا المحاسبية والمالية من الأتمتة البسيطة إلى أدوات صنع القرار المعقدة، تعتمد العديد من هذه التطبيقات على البيانات الضخمة وتتطلب استثمارات في البنية التحتية السحابية وأدوات التحليل، ففي السنوات السابقة كانت الشركات تبحث عن فرص لتشكيل نفسها في مؤسسات صغيرة تركز على العملاء، وفي العديد من الحالات يعد ضمان الوصول إلى البيانات المحاسبية والمالية القابلة للتطبيق هو المفتاح في هذا التحول، حيث تتيح التحليلات للشركات اتخاذ قرارات ذكية تعتمد على البيانات، يتم استخدام خوارزميات التحليلات التالية بشكل متكرر لاكتشاف الأنماط في البيانات الضخمة[1]:

(1)Jennifer Huttunen and others, cloud computing and data science applications in finance and accounting, acrn journal of finance and risk perspectives, Vol 8, 2019, p22.

1. **الانحدار الخطي** LINEAR REGRESSION: أحد الخوارزميات الأساسية والأكثر استخداما، تستخدم هذه الخوارزمية العلاقة بين مجموعتين من المقاييس الكمية المستمرة، أي يفحص العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، الهدف هو وصف المتغير التابع بالنسبة للمتغيرات المستقلة مثلا كيف يؤثر الوقت على الإيرادات: هل هناك علاقة بين العمر والدخل، ماذا سيكون سعر X خلال 6 أشهر.

2. **الانحدار اللوجستي**LOGISTIC REGRESSION:على عكس الانحدار الخطي الذي يدرس متغيرين كميين يستخدم الانحدار اللوجستي لحل المشاكل التي تنطوي على التصنيف، تكون قيم متغيرات الإخراج متميزة ومحدودة بدلا من المستمرة واللانهائية كما هو الحال في الانحدار الخطي، يمكن استخدام هذه الخوارزمية للإجابة على أسئلة محددة بوضوح بنعم أو لا، أي الجدارة الائتمانية أو ما إذا كان من المحتمل أن يقوم العميل بالشراء مرة أخرى، يتم استخدام تحليل الانحدار اللوجستي في الغالب لتحديد قوة المتنبئين والتنبؤ بالتأثير والتنبؤ بالاتجاه.

3. **أشجار التصنيف والانحدار** CLASSIFICATION AND REGRESSION TREES:تستخدم هذه الخوارزميات قرارا بناء على سؤال يتعلق بمتغير الإدخال لتصنيف البيانات، تتم معالجة البيانات من خلال مجموعة من الأسئلة، ولكل قرار مناظر سيتم تصنيفها بطريقة محددة، الطريقة التي تتم بها معالجة البيانات تخلق بنية تشبه الشجرة، حيث تنتهي كل مجموعة من أسطر الأسئلة بفئة تسمى العقدة الورقية للشجرة، من السهل أن تصبح أشجار التصنيف والانحدار كبيرة جدا ومعقدة، نظرا لأن الشجرة الواحدة يمكن أن تتضمن عدة فروع للمنطق، وبالتالي هناك نسخة مختلفة تسمى الغابة العشوائية والتي تتكون من العديد من الأشجار الصغيرة والبسيطة بدلا من شجرة واحدة كبيرة، والتي يتم تجميعها معا للوصول إلى التنبؤ النهائي، يمكن استخدام أشجار التصنيف والانحدار لتصور تصنيفات متعددة القيم.

4. **أقرب الجيران K-NEAREST NEIGHBORS**: خوارزمية تصنيف بسيطة تسمح بتصنيفات K متعددة القيم للبيانات ويعتمد على عيناته في مجموعة التدريب ويحدد مسافة العينات الجديدة إلى كل نقطة بيانات أي يقوم بتقييم الجيران الأكثر اهتماما في كل فئة، إذا كان حجم ونطاق مجموعة التدريب كبيرا جدا، فقد تكون عملية هذه الخوارزمية مكلفة من الناحية الحسابية نظرا لأن العينات الجديدة تحتاج إلى المقارنة مع مجموعة بيانات التدريب

بأكملها، إذا كانت بيانات التدريب تحتوي على أخطاء فسيتم تحريف التصنيفات، تعتبر KNN شائعة لأنها سهلة الاستخدام والتدريب كما أن النتائج سهلة التفسير، يتم استخدام هذه الخوارزمية في تطبيقات البحث المختلفة لاقتراح منتجات مماثلة.

5. استكشاف البيانات K-MEANS CLUSTERING: خوارزمية شائعة الاستخدام في استكشاف البيانات والتي تنشئ مجموعات من المثيلات ذات خصائص متشابهة وتسمى المجموعات المختلفة بالمجموعات، عندما يتم تحديد المجموعات يمكن تقييم العينات الجديدة لمعرفة المجموعة الأكثر ملائمة، يتم تحديد عدد المجموعات مسبقا حيث يتم بعد عملية التجميع تقسيم البيانات وفقا لذلك، يجب اكتشاف المجموعات ذات الصلة وتحليلها وإعادة تسميتها إلى فئات الأعمال لتحقيق القيمة، تعتبر وسائل التجميع حساسة للقيم المتطرفة التي قد تشوه التحليل بأكمله.

6. الشبكة العصبية NEURAL NETWORK:بالمقارنة مع الخوارزميات الأخرى، تعد الشبكة العصبية هي المستوى التالي ، فالشبكة العصبية إطار عمل لخوارزميات التعلم الآلي المختلفة للعمل معا على مدخلات البيانات المعقدة، فهو يحاكي الدماغ البشري بخلاياه العصبية الاصطناعية ويمكن الكمبيوتر من التعلم على سبيل المثال التعلم العميق AI من خلال عملية تعلم خاضعة للإشراف أو غير خاضعة للإشراف أو غير خاضعة للإشراف، يمكن للشبكة العصبية التكيف مع المدخلات المتغيرة دون إعادة تصميم معايير الإخراج، "الخلايا العصبية" أو العقد في الشبكة العصبية هي وظائف رياضية تقوم بجمع المعلومات وتصنيفها، أي بشكل مشابه للانحدار الخطي المتعدد، تحتوي الشبكة العصبية على طبقات من هذه العقد المترابطة وكل طبقة مدمجة مع منحى التعلم تقلل من هامش الأخطاء في المخرجات، تستخدم الشبكة العصبية في تطبيقات مثل التنبؤ وتخطيط المؤسسات التجارية وتقييم المخاطر واكتشاف الاحتيال ومعالجة اللغات الطبيعية. هذا بالإضافة إلى العديد من الأدوات الذكية اليوم التي تجيب على السؤال "ما الذي يحدث" ولكن السؤال الأكثر أهمية "لماذا يحدث هذا" وهو أكثر صعوبة في الإجابة عليه، يمكن لأدوات التحليل الجيدة أن تساعد في تشكيل هذه الإجابة، حيث تساعد الإجابة على هذه الأسئلة المهمة المؤسسات على معرفة ما يبحث عنه عملائها، وكيفية تلبية احتياجات العملاء وكيفية التواصل بشكل أفضل مع العملاء، تتطلب الإجابة على هذه الأسئلة اكتشاف رؤى جديدة داخل البيانات المملوكة باستخدام تحليلات البيانات.

يتم البحث في استخدام الحوسبة السحابية في المحاسبة والتمويل في أربعة مجالات: نمذجة الضائقة المالية، نمذجة الاحتيال المالي، التنبؤ بسوق الأوراق المالية، والنمذجة الكمية والتدقيق، ولقد تم إحراز تقدم في تكييف نتائج البحوث مع الممارسة في المجالات الأخرى، ولكن المدققين كانوا بطيئين في تنفيذ النتائج، قد يكون أحد التفسيرات هو أن المدققين يترددون في تطبيق التكنولوجيا التي تتفوق بكثير على تلك المستخدمة في الشركات التي يتعاملون معها، على الرغم من أن بعض شركات التدقيق الرائدة قد بدأت في تكييف أنظمتها المحاسبية مع المحاسبة السحابية في الممارسات العملية، والتي يمكن أن تكون إضافة قيمة للمهنة خاصة مع الخبرة.

المحور الرابع: الحاجة إلى اعتماد المحاسبة السحابية، المزايا والتحديات التي تواجهها

أحدثت المحاسبة السحابية تغييرا بارزا في مجال المحاسبة، فقد بدأت الدول في جني فوائد الخدمات السحابية حيث ارتفع عدد مستخدمي الخدمات السحابية حول العالم من 2.4 مليار في عام 2013 إلى 3.6 مليار في عام 2018 وهذا النمو المذهل من مستخدمي الخدمة السحابية يشير إلى أهمية الخدمات السحابية، إلى جانب ذلك ووفقا للمحاسبة اليوم يتم استخدام المحاسبة السحابية من قبل 58% من الشركات الكبرى حول العالم، ومن المتوقع أن يرتفع العدد إلى 78% خلال عام 2020 وهناك الكثير من الأسباب وراء الاعتماد المتزايد على المحاسبة السحابية، فقد وجدت دراسة حديثة أجرتها شركة XERO إحدى الشركات الرائدة في مجال برامج المحاسبة السحابية، أن الشركات التي تستخدم خدمات المحاسبة السحابية تضيف خمسة أضعاف عدد العملاء مقارنة بالشركات التي لا تستخدم خدمات المحاسبة السحابية، وقد وجدت الدراسة أيضا أن الشركات التي تستخدم خدمات المحاسبة السحابية بنسبة 100% قد شهدت نموا بنسبة 15% في الإيرادات سنويا.

فاستخدام المحاسبة السحابية يتيح للمؤسسات عدة مزايا يمكن تلخيص أهمها فيما يلي[1]:

1. أقل تكلفة: تتفوق المحاسبة التقليدية على المحاسبة السحابية من حيث التكلفة،

(1) Raihan Sobhan, The Concept of Cloud Accounting and its Adoption in Bangladesh, International Journal of Trend in Scientific Research and Development, 2019, p1263.

ففي نظام المحاسبة السحابية لا تحتاج الشركة العميلة إلى الاستثمار في النفقات الرأسمالية، مثل تركيب المعدات أو تراخيص البرامج، إضافة إلى أنه لا يوجد حاجة للموظفين لصيانة ومراقبة المعدات والبرمجيات، إضافة إلى أن العميل يمكنه استخدام خدمة الدفع لكل استخدام ولا يحتاج إلى دفع أي رسوم تزيد عن مبلغ الاستخدام، وتعتبر هذه الميزة مهمة بشكل خاص للشركات الجديدة والصغيرة حيث تعد فعالية التكلفة أمرا مهما للغاية.

2. **سهولة الوصول إلى جميع المعلومات:** من مزايا المحاسبة السحابية أنه يمكن الوصول إليها بسهولة، ويمكن للعميل استخدام جميع المعلومات المحاسبية المتاحة، على عكس المحاسبة التقليدية لا يتعين على المستخدم الاعتماد على البيانات أو الفحص الفوري لسجلات الشركة الالكترونية من أجل الحصول على معلومات حديثة عن أعماله، ويمكن للمستخدم وبسهولة أيضا جمع ومراقبة المعلومات المالية وهو في المنزل بمساعدة الهاتف المحمول أو الكمبيوتر بالإضافة إلى ذلك توفر المحاسبة السحابية للمستخدمين إمكانية الوصول على مدار الساعة طوال اليوم والأسبوع إلى الخدمات التي يقدمها الخادم البائع.

3. **زيادة الأمان:** من المزايا المهمة للمحاسبة السحابية أنها تضمن أمانا أفضل للبيانات المالية للشركة، تتعرض البيانات المخزنة في شركة العميل دائما لخطر الهجوم بواسطة فيروسات مختلفة أو للسرقة من قبل الموظفين، لكن المحاسبة السحابية توفر أمانا أفضل من خلال تضمين طبقات متعددة من الحماية مثل كلمات المرور، وفحوصات الأمان الأخرى، للوصول إلى البيانات.

4. **مساحة تخزين كبيرة ونسخ احتياطي تلقائي:** يكون من الصعب جدا تخزين جميع البيانات والحفاظ عليها في المؤسسات الكبيرة ذات الكمية الهائلة من المعاملات اليومية، إضافة إلى خطر فقدان البيانات المهمة بسبب الأخطاء أو وقوع حادث، لكن المحاسبة السحابية توفر قدرا هائلا من سعة التخزين لتخزين جميع بيانات الشركة العميلة، إضافة إلى ميزة النسخ الاحتياطي التلقائي والتي تجعلها أكثر موثوقية ومصدرا آمنا لتخزين البيانات.

5. **المرونة:** من المزايا المهمة للمحاسبة السحابية مرونتها فهي تتوافق مع أنواع مختلفة من برامج تصفح الويب وأنظمة التشغيل يمكن الوصول إليها من خلال LINUX , MAC, WINDOWS ويمكن تشغيله أيضا عبرCHROMEوFIREFOX والأنترنت و IAAS أو أي برنامج تصفح آخر، إلى جانب ذلك EXPLORER يمكن PAAS العميل من تخصيص

البرنامج بناء على احتياجاته الخاصة ونتيجة لذلك أصبحت تحظى بقبول كبير في قطاع الأعمال المرنة. ورغم المزايا والفوائد التي توفرها المحاسبة السحابية لمستخدمي المعلومات المحاسبية، إلا أنها تعترضها مجموعة من التحديات تتمثل في:

1. **صعوبة الوصول المستمر إلى الأنترنت:** أحد العوائق الرئيسية للمحاسبة السحابية هو أنها تتطلب الوصول المستمر إلى الأنترنت للتشغيل، فقد لا يكون ذلك ممكنا طوال الوقت، فمن الممكن ألا يكون الأنترنت متاحا بسبب الصيانة من قبل مزود خدمة الأنترنت أو القيود المفروضة من الحكومة، أو مشكلة في الشبكة وما إلى ذلك، إضافة إلى ذلك قد لا تكون المحاسبة السحابية خيارا أفضل في المناطق ذات تكاليف الأنترنت المرتفعة.

2. **خطر فقدان البيانات:** على الرغم من أن المحاسبة السحابية توفر أمانا أفضل من المحاسبة التقليدية، إلا أنه لا يزال هناك احتمال للاختراق الأمني، ومع تطور التقنيات، أصبح المتسللون أيضا أكثر تقدما ويستخدمون أدوات أكثر تطورا للقرصنة، بالإضافة إلى انه لا يزال هناك دائما خطر انقطاع الخدمة الذي يمكن أن يجعل البيانات السرية للشركة فيروسية.

3. **قبضة البائع:** من عيوب المحاسبة السحابية هو قفل البائع، من الصب جدا على العميل أن ينتقل من بائع إلى آخر حيث إن هذه الأنظمة لم تتطور بشكل كامل بعد، إضافة إلى ذلك يوفر البائعون المختلفون منصات مختلفة تجعل من الصعب على العميل الترحيل.

4. **محدودية التنبؤ:** تتمثل القيود الحالية للتنبؤ باستخدام البيانات الضخمة لأن الأدوات التقليدية لا تتمتع بقدرات المعالجة لحجم البيانات وسرعتها وتعقيدها، مما يشكل تحديات أمام المؤسسات، وتلعب البيانات دورا رئيسيا في العديد من جوانب المحاسبة والمالية والقدرة التنافسية والربحية من خلال السماح لمحترفي المحاسبة بتقديم توقعات أكثر دقة وتفصيلا، وتكون التوقعات الأفضل ممكنة عندما تتمكن الشركة من توقع اتجاهات السوق بشكل أفضل، تلعب البيانات الضخمة والتحليلات التنبئية دورا رئيسيا في تطوير دقة التنبؤ من خلال الكميات المتزايدة بشكل متزايد من البيانات المتاحة، ومع ذلك فان تحسين التنبؤ سيوفر فرصا هائلة، حيث يمكن للمؤسسات المالية التنبؤ بإفلاس الشركة بشكل أفضل والتنبؤ بالمتخلفين عن سداد القروض بدقة أكبر، يمكن توسيع هذا

للتنبؤ بموثوقية ميل المتقدمين للحصول على بطاقات الائتمان إلى تأخير الدفعات أو خطر التخلف عن السداد، يمكن تصنيف الأسهم بشكل أكثر دقة بناء على مخاطرها، مما يسمح للمستثمرين بإنشاء محافظ بناء على مستوى تحمل المخاطر، يمكن للتنبؤ أكثر دقة لأسعار الفائدة أن يؤثر على قرارات الاستثمار

5. اختلاف المعلومات المقدمة على مستوى كل طبقة من طبقات الحوسبة السحابية: من تحدياتها أنها تقدم نوعا مختلفا من المعلومات للمزود، مما يزيد من تعقيد عمليات أنظمة دعم الأعمال مثل المحاسبة، علاوة على ذلك يمكن تنفيذ كل طبقة باستخدام منتجات وتقنيات مختلفة من مختلف الموردين والمصنعين.

ولعل التحدي الأكثر خطورة هو خطر قيام مستخدمي تحليلات البيانات بالبحث عن الإجابات بتحيزهم الخاص، غير المعترف به في بعض الأحيان، وهذا يجعلهم يجدون الإجابات التي يريدون العثور عليها بدلا من الإجابات الحقيقية التي يمكن أن تكون الخطوة الأولى في الابتكار التالي، هذا إضافة إلى مجموعة أخرى من التحديات تكمن فيما يلي:

- موقف الموظفين تجاه المحاسبة السحابية.
- المخاوف الإدارية المتعلقة بالأمن وموثوقية البيانات وترحيلها.
- نقص المعرفة والمهارات اللازمة للاستخدام الفعلي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- عدم كفاية البنية التحتية.
- الافتقار إلى الموارد الكافية.
- الإطار التنظيمي والقانوني فيما يتعلق بالأمن السيبراني.

الخاتمة:

إن أحدث نماذج المحاسبة هو نظام المحاسبة السحابية، ظهرت كوسيلة لسد فجوة عدم الكفاءة ونقاط الضعف في المحاسبية التقليدية وحتى تكون بشكل فعال يجب أن يكون هناك وصول مستقر إلى الأنترنت، كما يجب أيضا تثقيف أصحاب المصلحة بشكل كاف حول استخدام الحوسبة السحابية التي أثبتت فعاليتها في العمليات التجارية،يمكن هذا النظام العملاء من الاستفادة من البرامج ومنصة الشبكات، حيث يوجد ثلاثة نماذج أساسية للمحاسبة السحابية وهي IAAS البنية التحتية كخدمة، PAAS النظام ا أساسي كخدمة، و SAAS البرنامج كخدمة ، فهي توفر المزيد من المرونة وخيارا أقل تكلفة من نظام

المحاسبة التقليدية، كما يمكن الوصول إليه بسهولة ويزيد من أمن المعلومات، ولكن هذا لا يعني أنها خالية من العيوب أهمها متطلبات الوصول المستمر للأنترنت وخطر فقدان البيانات ومشكلة قفل البائع.

وسيؤدي اعتماد المحاسبة السحابية إلى تشجيع الشركات ومنها الناشئة وتعزيز الابتكار وتوليد فرص العمل، ولكن حتى يتم اعتمادها تحتاج الجهات المعنية إلى تغيير نظرة المهتمين بالمجال إلى المحاسبة السحابية، وتثقيف الطلاب في هذا المجال وإجراء برامج تدريبية.

نتائج الدراسة:

يجب أن نتذكر أنه حتى أدوات التحليل الأكثر تطورا ليست حلا جاهزا للنجاح، فيجب على الشركات تثقيف القوى العاملة لديها لاستخدام هذه الأدوات وتحقيق أقصى استفادة منها:

- لقد أخذت المحاسبة السحابية مهنة المحاسبة إلى أبعاد جديدة، يمكن الاستفادة منها بعدة طرق فهي تساعد الشركات على إدارة المخاطر، حيث تتيح التدقيق والمراقبة المستمرة في مجموعة واسعة من المجالات داخل الشركة، يمكن أن تشمل هذه المجالات على سبيل المثال البيئة التنظيمية أو سلسلة التوريد أو إستراتيجية العمل.

- حظيت مفاهيم الحوسبة السحابية والمحاسبة السحابية باهتمام خاص لدى الباحثين في مجال المحاسبة ونظم المعلومات، فالمحاسبة السحابية ستغير مهنة المحاسبة، مما يؤدي إلى تحسين مهم في الطريقة التي ستتم بها الأنشطة المالية وكيفية تنفيذها، والتفاعل مع العملاء وسرعة وكفاءة الاستجابة لاحتياجاتهم، وبغض النظر عن حجم ونوع المؤسسة وخاصة بالنسبة للشركات الصغيرة والمتوسطة توفر السحابة ميزة تنافسية من خلال توفير الوصول إلى خدمات بأسعار معقولة، فحلول تكنولوجيا المعلومات الموثوقة والمرنة، والتي تتيح لهم العمل بكفاءة أكبر بين منافسيهم في السوق.

- وفيما يتعلق بإمكانية الوصول إلى البيانات المحاسبية ترتبط المشاكل بعدم وجود مجموعة مركزية من موارد الأجهزة والبرمجيات، ونقص تقاسم الموارد، حيث تهتم الغالبية العظمى من المحاسبين المحترفين بالوصول الدائم إلى البيانات المحاسبية من أي مكان، فوعي المحاسبين بالقيود المفروضة على تطبيقات برامج المحاسبة المحلية من ناحية وفوائد

الحوسبة السحابية من ناحية أخرى يجعلهم مستعدين لاعتماد مثل هذه التغيرات.

- وفي سياق العدد المتزايد باستمرار من مقدمي خدمات البرمجيات السحابية ومدى مسؤولية مقدمي SAASعن الخدمة المقدمة فان أمن البيانات وسريتها تعتبر من أكثر المشاكل المتعلقة بحساسية البيانات في الحوسبة السحابية، وأحد العوائق الرئيسية أمام التبني الواسع النطاق لتقنيات الحوسبة السحابية ونموذجSAAS بشكل عام وفي المحاسبة بشكل خاص.

المراجع:

المراجع العربية:

- وسام عزيز شناوة، حسين كريم الشمري، المحاسبة السحابية أفق جديد لتنظيم العمل المحاسبي، مجلة كلية مدينة العلم الجامعة، المجلد 11، العدد 1، 2019.
- محسن مرتضى، عبد الرسول معاش، توظيف المحاسبة السحابية في إدارة البيانات وانعكاسها على عملية اتخاذ القرار، رسالة مقدمة ضمن متطلبات نيل درجة الماجستير علوم في المحاسبة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة كربلاء، العراق، 2020.

المراجع الأجنبية:

- Gianina Mihai,Cloud ERP and Cloud Accounting Software in Romania,University of Galati Fascicle I. Economics and Applied Informatics, N°1, 2015.
- Raihan Sobhan, The Concept of Cloud Accounting and its Adoption in Bangladesh, International Journal of Trend in Scientific Research and Development,Vol 2, N°, 2019.
- Onyali, C. Innocent, Okafor, T. Gloria, Priscilla, The Use Of Cloud Computing And Accounting Packages For Corporate Business Transactions In Nigeria: An Explorative Study, Journal of Business and Management, Vol 18, N°7, 2016.
- Mohammad Taghipour , Ebrahim Soofi Mowloodi , Maryam Mahboobi , Jalal Ab, Application of cloud computing in system management in order to control the process, Vol 3, N° 3, 2020.
- Jennifer Huttunen, Jaana Jauhiainen, Laura Lehti, Annina Nylund, Minna Martikainen And Othmar M Lehner, Cloud computing and data science applications in finance and accounting, Journal of finance and risk perspectives, Vol 8, 2019.