



The extent of adoption of cloud computing in the libraries of the University of Mosul from the point of view of functional staff

Khalid Nouri Abdullah

Lect./ Department of Information Technology and
Libraries / Northern Technical University

Article Information

Article History:

Received May 30, 2024

Reviewer June 24, 2024

Accepted June 30, 2024

Available Online December 1, 2024

Keywords:

Cloud computing

University of Mosul libraries,

Modern technologies

Communications technologies

Correspondence:

khalidalnoory@ntu.edu.iq

Abstract

The study aims to identify the concept of “cloud computing”, its types, characteristics, advantages, and the challenges faced by staff members in the University of Mosul libraries when using it. The questionnaire is adopted as the main tool for data collection regarding the variable of “cloud computing”. It includes three dimensions: the use of “cloud computing” technology, the importance and benefits of “cloud computing”, and the challenges of its implementation. The descriptive analytical method is used to analyse the collected data from the research field, utilizing the statistical software (SPSS V.25) by employing frequencies, percentages, means, and standard deviations for the indicators of each dimension in the study. The study concludes the following: (1) The implementation of “cloud computing” technology leads to the development of the library by improving the quality of services provided.

(2) There are various challenges facing the implementation of “cloud computing” technology in libraries, including the lack of guarantees for protecting intellectual property rights of “cloud computing” users, centralization in decision-making, and the issues of slow or interrupted internet connectivity. The study recommends the necessity of harnessing the vast capabilities and potentials offered by “cloud computing” to support the library profession and reap the benefits derived from relying on it. It also emphasizes the importance of training librarians on modern technologies and enhancing their technical skills through workshops and educational seminars in this field.

DOI: [10.33899/radab.2024.150370.2160](https://doi.org/10.33899/radab.2024.150370.2160)©Authors, 2023, College of Arts, University of Mosul.

This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

مدى تبني الحوسبة السحابية في مكتبات جامعة الموصل من وجهة نظر الملاكات الوظيفية

خالد نوري عبد الله*

المستخلص:

هدفت الدراسة الى التعرف على مفهوم “الحوسبة السحابية”، وانواعها، وخصائصها، ومزاياها، والتحديات التي تواجه الملاكات الوظيفية في مكتبات جامعة الموصل عند استخدامها. تم اعتماد الاستبانة كأداة رئيسة في جمع البيانات عن متغير “الحوسبة السحابية”، وتضمنت ثلاثة محاور هي (استخدام تقنية “الحوسبة السحابية”، وأهمية “الحوسبة السحابية” ومزاياها، والتحديات التي تواجه تطبيقها)،

* مدرس / قسم تقنيات المعلومات والمكتبات / الجامعة التقنية الشمالية

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي للبيانات المجمعة من الميدان المبحوث، عن طريق استخدام البرنامج الاحصائي (SPSS V.25) باعتماد النسب المئوية والاوساط الحسابية والتكرارات والانحرافات المعيارية لمؤشرات كل محور من محاور الدراسة، وخرجت الدراسة بمجموعة من النتائج اهمها:

1. تطبيق تقنية "الحوسبة السحابية" يقود الى تطوير المكتبة عن طريق رفع جودة الخدمات التي تقدمها المكتبة.
2. وجود عدد من التحديات التي قد تواجه تطبيق تقنية "الحوسبة السحابية" في المكتبات من اهمها عدم وجود ضمانات بحماية حقوق الملكية الفكرية الخاصة بمستخدمي "الحوسبة السحابية" والمركزية في اتخاذ القرارات وضعف سرعة الانترنت وانقطاعها.

واوصت الدراسة بضرورة الاستفادة من الامكانيات والقدرات الهائلة التي توفرها "الحوسبة السحابية" لدعم مهنة المكتبات وجني الفوائد المتحققة من الاعتماد عليها، وتدريب امناء المكتبات على التقنيات الحديثة وتطوير مهاراتهم التقنية من خلال الدورات والندوات التعليمية في هذا المجال.

الكلمات المفتاحية: مكتبات جامعة الموصل، "الحوسبة السحابية"، التقنيات الحديثة، تقنيات الاتصالات .

اولا: مشكلة الدراسة وتساؤلاتها

تسعى المكتبات ومراكز المعلومات الى تبني التقنيات الحديثة في ادارتها واجراءاتها الفنية وتقديم خدماتها وذلك للمزايا العديدة التي تتحقق لهذه المؤسسات من خلال اعتماد هذه التقنية، لكن هذه التقنيات في تطور مستمر بحيث يصعب على امناء المكتبات استقطابها والتحكم فيها، فكلما تمكنوا من استخدام تقنية ما، ظهرت تقنية جديدة، واصبح امناء المكتبات يواجهون هذه التحولات بطريقة متناقضة فمن ناحية هم متحمسون كثيرا لاستخدام التقنيات الحديثة في مكتباتهم وفي الوقت نفسه هم يجهلون اهميتها وكيفية استخدامها والتحديات التي تواجههم عند استخدامها ويواجهون صعوبات كبيرة لاستقطابها والتحكم فيها، ومن بين التقنيات الجديدة المستخدمة في المكتبات تقنية "الحوسبة السحابية" والتي توجهت العديد من المكتبات نحو استخدامها الفعلي، فهي تحقق سهولة في التعامل مع الاعداد الكبيرة من مصادر المعلومات والتطبيقات التي تسهل عملية تخزينها واتاحة الوصول اليها عبر الانترنت، ومن هنا يبرز السؤال الرئيس للدراسة وهو: ما مدى ادراك الملاكات الوظيفية في المكتبة المركزية لجامعة الموصل والمكتبات الفرعية التابعة لها ما تتضمنه تقنية "الحوسبة السحابية"؟ كما يمكن تاطير المشكلة بإثارة التساؤلات البحثية الآتية:

1. ما المقصود بالحوسبة السحابية، وما انواعها، وخصائصها؟
2. ما مدى استفادة مكتبات جامعة الموصل من تقنية "الحوسبة السحابية"؟
3. ما طبيعة التحديات والعقبات التي تحول دون تبني تقنية "الحوسبة السحابية" في مكتبات جامعة الموصل؟

ثانيا: أهمية الدراسة:

تعود أهمية الدراسة الى أهمية استخدام "الحوسبة السحابية" كتقنية جديدة لها علاقة بالتطبيقات التي طالت المكتبات، وأثرها في تطوير ما تقدمه المكتبات من خدمات ومميزات، ومعرفة الصعوبات والتحديات التي تواجه تطبيقها في المكتبات الجامعية، وتعدّ الدراسة إضافة جديدة للإنتاج الفكري العربي المنشور في مجال خدمات "الحوسبة السحابية" وتطبيقاتها في المكتبات.

ثالثا: اهداف الدراسة

"تتمثل اهداف الدراسة في:

1. التعرف على مفهوم "الحوسبة السحابية"، وانواعها، وخصائصها.
2. التعرف على واقع استخدام تطبيقات "الحوسبة السحابية" في مكتبات جامعة الموصل.
3. التعرف على مزايا استخدام تطبيقات "الحوسبة السحابية" في مكتبات جامعة الموصل .
4. تحديد الصعوبات التي تواجه تطبيق تقنيات "الحوسبة السحابية" في مكتبات جامعة الموصل . "

رابعا: حدود الدراسة:

1. "الحدود الموضوعية: تقنية "الحوسبة السحابية" من حيث استخدامها واهميتها، والتحديات التي تواجه عملية استخدامها.
2. الحدود المكانية: مكتبات جامعة الموصل
3. الحدود الزمنية: اجريت الدراسة في المدة الممتدة بين 2023/ 8/1 الى 2024/5/20.

خامسا: ادوات جمع البيانات وتحليلها:

1. الجانب النظري: وصف الباحث في تغطية متضمنات الجانب النظري ما اتيح له من مصادر عربية واجنبية بما فيها الكتب والدوريات والرسائل الجامعية وشبكة الانترنت.

2. الجانب الميداني: صمم الباحث استبانة خاصة وتم اعتمادها كأداة رئيسة في جمع البيانات، بعد ان عرضت على لجنة تحكيم¹، اذ تضمنت ثلاثة محاور، تناول الاول استخدام تقنية "الحوسبة السحابية" بواقع (14) سؤالاً، وخصص الثاني لأهمية "الحوسبة السحابية" "ومزاياها بواقع (13) سؤالاً، واشتمل المحور الثالث على التحديات التي تواجه تطبيق "الحوسبة السحابية" بواقع (16) سؤالاً، وعلى وفق مقياس ليكرت الثلاثي (اتفق- محايد- لا اتفق) وبأوزان (2،3،1) لكل منها على التوالي.

واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي للبيانات المجمع من الميدان المبحوث، عن طريق استخدام البرنامج الاحصائي (SPSS V.25) باعتماد التكرارات والنسب المئوية والاطراف الحسابية والانحرافات المعيارية لمؤشرات كل محور من محاور تقنية "الحوسبة السحابية".

سادساً: ميدان الدراسة:

تم اختيار مكتبات جامعة الموصل والمتمثلة بـ (المكتبة المركزية والمكتبات الفرعية التابعة لها) ميداناً للدراسة.

سابعاً: مجتمع الدراسة

اشتمل مجتمع الدراسة على جميع الملاكات الوظيفية العاملة فيها والبالغ عددهم (144) موظفاً يعملون في المكتبة المركزية والمكتبات الفرعية التابعة لها، تم تصميم استبانة خاصة على موقع Google drive ونشرت على الرابط²: <https://forms.gle/VAhVZYSNRw7ypSv39> وبلغ عدد الاستبانات المسترجعة (95) استبانة، مثلت عينة الدراسة ونسبة تمثيل بلغت (66%).

ثامناً: عدد من الدراسات السابقة

1. سعت دراسة (عمار وسعد³) الى بيان مفهوم الحوسبة السحابية ومضامينها وانواعها، والفوائد والمكاسب التي تحققها المكتبات ومؤسسات المعلومات من تطبيق هذه التقنية وكذلك بيان عيوبها وسلبياتها بالرغم من فوائدها الكثيرة، واعتمد في جمع البيانات على الادبيات الموثقة من الكتب والمقالات المنشورة على المواقع الشبكية المختلفة لأساتذة مشهورين في اقسام المعلومات والمكتبات وللأختصاصين الآخرين العاملين في مجال المعلومات، وتطرقت الدراسة الى الاسباب التي حفزت المكتبات الى التحول الى السحابة، والى اهم الشركات والمؤسسات العاملة في هذا المجال، وخلصت الدراسة الى ان الحوسبة السحابية لها استخدامات عديدة منها ادخار النفقات اللازمة لشراء اجهزة الحاسوب والبرمجيات والحد من عدد المتخصصين المسؤولين عن صيانة النظام، كما ان لها عيوبها تتمثل في أمن المعلومات والخصوصية.

2. هدفت دراسة (العمرى وعمر⁴) الى التعرف على مفهوم الحوسبة السحابية ومزاياها وعيوبها ومكوناتها وتحديد الدور الذي يمكن ان تؤديه في بناء مجتمع المعرفة، واعتمدت على المنهج الوصفي من خلال مسح الادبيات المتعلقة بالموضوع، وخرجت الدراسة بمجموعة من النتائج من اهمها وجود العديد من الصعوبات التي تواجهها المكتبات ومراكز المعلومات منها ما يتعلق بمحدودية التمويل المادي وتوفير كوادر مهنية مؤهلة وصعوبة توفير مصادر معلومات كافية لتمثيل النتاج الهائل المنشور عالمياً وكذلك التزامها بتقديم خدمات محدودة وبمستويات معينة، وغيرها من الصعوبات التي دفعت المكتبات ومراكز المعلومات للبحث عن وسائل جديدة تسهل عليها اثناء مجموعتها وخدمة مستفيديها، واوصت الدراسة بضرورة توفير الاشتراك بالانترنت لجميع المكتبات وضرورة تحويل المكتبات الى الانظمة الآلية تمهيداً لتحويلها الى الحوسبة السحابية للاستفادة من الدعم الذي تقدمه للمكتبة وخدماتها.

3. دراسة (خولة⁵) التي تناولت قياس مدى تأثير "الحوسبة السحابية" على الاداء الوظيفي للعاملين، وبغرض الاجابة على اشكالية الدراسة تم الوقوف على واقع تبني "الحوسبة السحابية" في المؤسسة الجزائرية للتأمينات اعتماداً على دراسة الحالة والمقابلة والاستبيان، فقد تم توزيع الاستبيان على عينة قصدية من اطارات المؤسسة ومسؤوليها واسترجع (49) استبياناً قابلاً للتحليل، وبعد المعالجة الاحصائية للاستبيان وباستخدام برنامج SPSS في نسخته 23 واختبار فرضيات الدراسة تم التوصل الى جملة من النتائج اهمها وجود اثر ذي دلالة احصائية بين تبني "الحوسبة السحابية" وتحسن الاداء الوظيفي للعاملين بمؤسسة a2 يقدر بـ (51%)، كما ان "الحوسبة السحابية" تمنح ضمان اتصال المؤسسة مع قواعد البيانات الخاصة بها والبرامج والتطبيقات حيثما كانت وأينما كانت، مما يوفر الوقت والجهد بالنسبة

¹تكونت لجنة التحكيم من الاستاذ المتمرس الدكتور محمود صالح اسماعيل والاستاذ الدكتور عمار عبداللطيف زين العابدين والاستاذ المساعد امثال شهاب احمد والاستاذ المساعد رفل نزار عبدالقادر والاستاذ المساعد سميرة يونس الخفاف.

²الرابط فعال، ويمكن من خلاله الدخول للاطلاع على اسئلة الاستبانة.

³عمار عبداللطيف زين العابدين، سعد احمد اسماعيل (2014). الحوسبة السحابية: مفهومها وخدماتها وتطبيقاتها في المكتبات. مجلة آداب الرفادين، ع69، صص423-450.

⁴العمرى، نور فارس وعمر توفيق عبدالقادر (2018). الحوسبة السحابية ومدى اهميتها للمكتبات ومراكز المعلومات. مجلة آداب الرفادين، ع72، صص617-648.

⁵خولة واصل، خالد رجم (2019)، اثر تبني الحوسبة السحابية على الاداء الوظيفي، دراسة حالة مؤسسة A2 للتأمينات، المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية، مج6، ع2، الجزائر: جامعة قاصدي مرياح، صص187-202.

للعاملين في المؤسسة، فضلا عن تقليل أعباء وتكاليف اقتناء البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والبرامج وتحديثها وضمان الاتصال الدائم بين رؤساء ومروؤسي المؤسسة لضمان معالجة وايصال المعلومة في الوقت المناسب.

4. تضمنت دراسة (Salih⁶) معرفة إلى أي مدى استفادت مكتبات الجامعات العراقية من خدمات "الحوسبة السحابية" في تقديم خدماتها من جهة، وما التحديات التي تواجهها من جهة أخرى. كما تهدف إلى اكتشاف المهارات التكنولوجية لأمناء المكتبات التي تمكنهم من استخدام تقنية "الحوسبة السحابية". تكونت عينة الدراسة من جميع أمناء المكتبات في المكتبات الجامعية البالغ عددهم 80 موظفة وموظفاً. تم استخدام الاستبيان لجمع المعلومات التي تم تحليلها بواسطة البرنامج الإحصائي SPSS. خلصت الدراسة إلى أن المكتبيين على دراية بتقنية "الحوسبة السحابية" وأن المهارات التكنولوجية الخاصة بهم تمكنهم لاستخدامها. ومع ذلك، فإن قرار تطبيق هذه التكنولوجيا يجب ان يتم من قبل الإدارة العليا. وبالتالي، يجب وضع خطط واستراتيجيات مرنة للمساعدة في إجراء تغييرات وتعديلات للتعامل مع التطورات التقنية الجديدة بشكل عام و"الحوسبة السحابية" بشكل خاص واوصت الدراسة بضرورة تعديل القواعد القديمة التي تعيق عملية استخدام التكنولوجيا وتحديث البنية التحتية وتبني طرائق جديدة لتنمية الابتكار والتحديث أينما وحيثما وجد لتحسين التعليم والارتقاء به، وضرورة الاستفادة من تجارب الدول التي بدأت وطبقت تقنية "الحوسبة السحابية".

وتختلف هذه الدراسة عن الدراسات السابقة في انها تناولت موضوع "الحوسبة السحابية" من ثلاثة محاور هي (الاستخدام، والاهمية، والصعوبات)، لدى جميع العاملين في المكتبة المركزية والمكتبات الفرعية التابعة لها في المدة بين 2023/ 2024.

اولاً: مفهوم "الحوسبة السحابية"

"مصطلح "الحوسبة السحابية" قد ترجم من اللغة الانكليزية الى مصطلح "cloud computing" وهي تُقسم الى كلمتين الاولى: "الحوسبة" لأنها مرتبطة بمجال الحاسبات والثانية "السحابية" وهو تعبير يستخدم للإشارة الى شبكة الانترنت، وتعرف "الحوسبة السحابية" بانها نقل عملية المعالجة من جهاز المستخدم الى اجهزة خادمة عبر شبكة الانترنت، وحفظ ملفات المستخدم بها ليستطيع الوصول اليها من اي مكان واي جهاز⁷. هذا المصطلح يعطي مفهوماً او تصوراً عن الخدمات والتطبيقات والبرمجيات والصادر التي تتوفر عن طريق الانترنت وتدار من طرف ثالث يدعى مقدم الخدمة في مراكز بياناته ويحصل المشترك على كل ذلك او بعضه وفق نظام الدفع حسب الاستخدام وهو المعتمد غالباً و تدفع الشركات لقاء حصولها على خدمة "الحوسبة السحابية" وتم تقدير المقابل وفق ما يستهلكه كل عميل من امكانيات المعالجة ومساحة التخزين وحجم الذاكرة وعدد العملاء المسموح بهم للعمل وغير ذلك، بعبارة اخرى بدلا من ان تستخدم حاسوبك للتواصل عبر الشبكة وتخزن عليه البرامج والملفات وغيرها يتم تخزين كل هذه الموارد على السحابة اي مراكز البيانات ويصبح الحاسوب اداة للتواصل مع هذه السحابة وهكذا الحال مع كل الحواسيب الموجودة في شركة ما، فبدلاً من وضع التطبيقات التي يعملون عليها على اجهزة الموظفين تم تركيب هذه التطبيقات في السحابة ويتم العمل عليها بشكل اعتيادي⁸، ف"الحوسبة السحابية" اذا هي تقنية جديدة من تقنيات المعلومات والاتصالات ولها فوائد عديدة" منها تقليل التكلفة، والوصول إليها في أي مكان وفي أي وقت فضلا عن سهولتها ومرورتها⁹.

ثانياً: تعريف "الحوسبة السحابية"

المعهد الوطني الأمريكي للمعايير والتقانة National Institute of Standards and Technology (NIST) يعرف الحوسبة السحابية بانها نموذج لتمكين الوصول المريح وغير المحدد للشبكة عند الطلب لبودقة مشتركة من الموارد والقدرات التكنولوجية والمعلوماتية القابلة للتشكيل والتكوين (مثل الشبكات والخوادم وفضاء التخزين والتطبيقات والخدمات) التي يمكن توفيرها واصدارها على وجه السرعة مع بذل اقل للجهود من قبل الادارة او التفاعل والمشاركة مع مجهزة الخدمة¹⁰.

⁶ Salih, Muna Hadi (2020) . The Impact of Cloud Computing and Its Applications on Libraries and Information Centers. Journal of Educational and Social Research, Vol. 10 No. 6. Pp237-252.

⁷ خرخاش، سامية، عريوة، محاد (2017). أهمية استخدام الحوسبة السحابية في المؤسسات، الملتقى العلمي الدولي حول: التحول الرقمي للمؤسسات والنماذج التنبؤية على المعطيات الكبيرة، جامعة محمد بوضياف بالمسيلة. ص.3.

⁸ العلمي، ثروت والعلمي، المرسي، العلمي . (2014). سبل الافادة من تطبيقات الحوسبة السحابية في تقديم خدمات المعلومات بدولة الامارات العربية المتحدة . المؤتمر السنوي العشرون لجمعية المكتبات المتخصصة: فرع الدوحة. الخليج. متاح على الرابط

https://doi.org/10.5339/qproc.2014.gsla.6 بتاريخ 2023/8/10

⁹ kumar,B Shylendra.Cloud computing in libraries: A Study. National Conference on Digital Libraries, Library Automation, and Open Course Ware: Issues and Best Practices, November 10-11, 2017, University of Mysore, Mysore

¹⁰ Mell, P. and Grance, T. (2009). "The NIST definition of Cloud Computing". National Institute of Standards and Technology, NIST, Vol.53, No.6, p: 50

وهناك من يعرفها على انها عبارة عن تقنية تعتمد على نقل المعالجة ومساحة التخزين الخاصة بالحاسوب إلى ما يسمى بالسحابة، وهي جهاز خادم يتم الوصول إليه عن طريق الإنترنت لتتحول برامج تكنولوجيا المعلومات من منتجات إلى خدمات¹¹.

"ويرى الباحث بان" الحوسبة السحابية" هي تقنية ظهرت حديثا تعتمد على شبكة الانترنت، حيث يوفر مزود الخدمة خوادم عملاقة توفر العديد من الخدمات والتطبيقات التي تمكن المكتبات ومراكز المعلومات من تقديم خدماتها عبر الانترنت بشكل اسرع وافضل، ويتحمل مزود الخدمة اعباء امتلاك الموارد وادارتها".

ثالثا: مكونات الحوسبة السحابية:

للتعامل مع تقنية الحوسبة السحابية لا بد من توافر العناصر الآتية¹²:

1. المستفيد او العميل الذي سوف يستخدم هذه التقنية وينتفع من خدماتها من خلال استخدام جهاز حاسبه الشخصي او هاتفه المحمول اللذين يشترط ارتباطهما بشبكة الانترنت.

2. المنصات : Platforms وهي الجهات المانحة لهذه الخدمة من خلال توفير سيرفرات عملاقة في ساعاتها التخزينية وسرعة معالجاتها للبيانات مثل Apple Google

3. البنية التحتية : Infrastructure وهي البنية التحتية للسحابة والتي يعتمد عليها في تقديم الخدمة وتشمل توفر الحاسبات الشخصية وشبكة الانترنت والمساحات التخزينية للمعلومات.

4. التطبيقات : Applications وهي البرامج التطبيقية التي يمكن أن يشغلها المستفيد في السحابة، وتشمل برمجيات معالجة النصوص والعرض والجداول وخدمات تناقل المعلومات والتشارك بها.

رابعاً: أنواع الحوسبة السحابية

تنقسم خدمات تقنية "الحوسبة السحابية" على نطاق واسع إلى ثلاث فئات هي¹³:

1. البرمجيات كخدمة service a as Software وتعرف اختصاراً بالرمز (SaaS).

وهي التي تهتم أكثر بالتطبيقات المتعلقة بالمستخدم النهائي مثل أنظمة البريد الإلكتروني، تطبيقات ادارة علاقات العميل، البرمجيات المشتركة وأنظمة ادارة سير العمل، ويعد هذا النوع من "الحوسبة السحابية" الأكثر شيوعاً، وتعتمد عليه شبكات التواصل الاجتماعي مثل (فيسبوك) وخدمة البريد الإلكتروني العالمية.

2. المنصة كخدمة Platform as PaaS aService

هي مجموعة من البرمجيات وادوات تطوير المنتجات التي تستضاف على البنية التحتية للمزود providre ويمكن لمقدمي المنصة كخدمة من استخدام واجهات برمجة التطبيقات (APIs) وبوابات المواقع او برامج البوابات المثبتة على جهاز حاسب العميل وتعد تطبيقات جوجل و Force.com ,Google Apps و Microsoft Azure من امثلة المنصة كخدمة.

3. البنية التحتية كخدمة Infrastructure as a Service (IaaS).

توفر البنية التحتية للحاسب الآلي، وبدلاً من شراء الخوادم، والبرمجيات، ومساحات خاصة بمركز البيانات او معدات الشبكة، يشري العملاء هذه المصادر كخدمة مستقلة تماماً، وتوصف الخدمة عادة على اساس من المنفعة الحوسبية وكمية المصادر المستخدمة وبالتالي التكلفة التي سوف تنعكس بالضرورة على مستوى النشاط.

خامساً: أسباب تحول المكتبات للحوسبة السحابية:

هناك مجموعة من الاسباب التي تدفع المكتبات للتحول الى السحابة منها¹⁴:

1. تعتمد معظم أنظمة المكتبات الإلكترونية على تقنية "رياح التغيير".
2. تُعد الأنظمة الموزعة عبر الشبكة باستخدام تقنيات ما قبل الويب الأكثر صعوبة وتكلفة.
3. تقوم المكتبات بتخزين وصيانة كميات كبيرة من البيانات نفسها مئات وآلاف المرات.

¹¹ Rupesh Sanchati, Gaurav Kulkarni. Cloud Computing in Digital University Libraries?]. On line [Available at: <http://research.microsoft.com/en-us/events/cloudfutures2011/cloudfutures-2011.pdf> (consulted 8/8/2023).

¹² كلو، صباح محمد عبد الكريم (2016). الحوسبة السحابية : مفهومها و تطبيقاتها في مجال المكتبات و مراكز المعلومات. المجلة العراقية للمعلومات، مج. 17، ع. 1-2، ص 10

¹³ الصقيه، حنان ناصر (2017). واقع استخدام خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في المكتبات العامة: دراسة حالة على مكتبة الملك عبد العزيز العامة. - مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية مج23، ع1، ص353.

¹⁴ الخرينج، ناصر متعب والمزين، احمد احمد (2020). دور الحوسبة السحابية في تطوير خدمات المعلومات في المكتبات الأكاديمية: دراسة مقارنة. المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، مج4، ع2، ص19.

4. يؤدي توزيع بيانات المكتبات عبر الأنظمة الموزعة إلى ضعف وجودها على شبكة الإنترنت.
5. يصبح التعاون بين المكتبات التي تعمل من خلال أنظمة مستقلة أكثر صعوبة وتكلفة.
6. يعمل الباحثون عن المعلومات في بيئة الويب المشتركة والأنظمة الموزعة، مما يجعل من الصعب دمج المكتبة في سير العمل الخاص بها.
7. في بيئة "الحوسبة السحابية"، لا تستخدم العديد من الأنظمة سوى 10% من قدراتها، مما يقلل من انبعاثات الكربون ويجعل المكتبات أكثر استدامة وصديقة للبيئة.

سادسا: مزايا وفوائد "الحوسبة السحابية"

- إن استخدام "الحوسبة السحابية" من شأنه أن يحقق العديد من المزايا والفوائد والتي يمكن إيجازها بالآتي¹⁵.
1. تتيح السحابة للمستخدم الوصول إلى ملفاته وتطبيقاته دون الحاجة إلى تثبيت التطبيقات على جهازه الشخصي، مما يقلل من المخاطر الأمنية والمتطلبات المادية للأجهزة.
 2. توفر السحابة الكثير من المال اللازم لشراء البرمجيات، إذ لا يحتاج المستخدم إلا إلى جهاز حاسوب متصل بخط إنترنت سريع للوصول إلى المواقع التي تقدم البرمجيات المطلوبة.
 3. تقليل التكاليف من خلال تقليص عدد الأجهزة اللازمة للبنية التحتية وتقليل عدد العاملين في صيانة الأجهزة والبرمجيات في المؤسسة.
 4. تضمن السحابة عمل الخدمة بشكل دائم، مما يوفر الكثير من الوقت والتكاليف على المستخدم، وتلتزم الشركة المقدمة لخدمة التخزين السحابي بتوفير الخدمة بكفاءة وبشكل مستمر، فضلاً عن إصلاح أي أعطال فجائية بأسرع وقت ممكن.
- ويمكن تلخيص مزايا "الحوسبة السحابية" في عنصرين اثنين هما¹⁶:

- تساعد المكتبات على توفير نفقات الانشاء والتشغيل، والصيانة واطاحة الفرصة للابتكار.
- تحقق اكبر سهولة ممكنة للمستخدم، وتحقيق السرعة في الوصول الى المعلومات في أي وقت ومن أي مكان.

سابعا: عيوب "الحوسبة السحابية"

"رغم وجود ميزة استئجار الموارد الا انه يجعل الشركات الصغيرة معتمدة كلياً على هذه الموارد التي لا تمتلكها فعلياً. وللوهلة الأولى تبدو خدمة "الحوسبة السحابية" أرخص بكثير من غيرها الا ان معرفة ما اذا كانت الشركة المستفيدة تستفيد من مميزات التطبيقات كافة التي تستأجرها أم لا، قد يجعلها تبدو غير متوافقة مع الثمن إذ إن هذه التطبيقات تحت سيطرة موفر الخدمة"¹⁷.

وهناك مشكلات أخرى قد تواجه تطبيق الحوسبة السحابية منها¹⁸:

- "مشكلة حماية حقوق الملكية الفكرية والتي تعد إحدى المشكلات التي تثير مخاوف مستعملي تلك الخدمات فلا توجد ضمانات بعدم انتهاك حقوق الملكية الفكرية للمستعملين".
- مشكلة توافر الإنترنت والتي تعد إحدى المشكلات الرئيسية خصوصاً في الدول النامية، إذ تتطلب الخدمة توفر الاتصال بالإنترنت بشكل دائم في أثناء استعمال تلك الخدمة.
- "مشكلة أمن وخصوصية المعلومات، فبعض المستعملين يتخوفون من احتمالية اطلاق افراد آخرين على معلوماتهم ويصعب عليهم التأكد من أن البيانات التي وضعت في السحابة لن تؤخذ منها السرية ولن يُعبث بها ويعتمد المستعملون على الشركات التي تستضيف التطبيقات للحفاظ عليها مع بيانات المستفيد سليمة محمية وغالباً ما تحدث تغيرات في التطبيقات دون علم المستفيد او موافقته".

تحليل اسئلة الاستبانة

يعبر هذا الجانب عن الاجابة عن تساؤلات الدراسة المنوه عنها في مشكلتها في ضوء تحليل اجابات المبحوثين عن مؤشرات (اسئلة) كل محور من محاور الاستبانة الثلاثة وعلى النحو الآتي:

اولا : استخدام "الحوسبة السحابية" :

¹⁵ Bassam Al-Shargabi, Omar Sabri Special issue on (2016) "Computing Applications and Data Mining" International Journal of Computer Science and Information Security (IJCSIS), Vol. 14 S1, February.

¹⁶ الخرينج، ناصر متعب والمزين، احمد . مصدر سابق. ص20.

¹⁷ Apostu, A.; Puican, F. ; Ularu G.; SUCIU, G.; Todoran, G.(2013) "Study on advantages and disadvantages of Cloud Computing – the advantages of Telemetry Applications in the Cloud", Recent Advances in Applied Computer Science and Digital Services

¹⁸ عمار عبداللطيف زين العابدين، سعد احمد اسماعيل (2014). مصدر سابق. ص434.

تشير معطيات الجدول (1) في ادناه الى ميل نسبة (61.6%) من اجابات المبحوثين نحو الاتفاق على اجمالي مؤشرات هذا البعد المتمثلة بـ(X1-X13)، فقد بلغت نسبة الاجابات المحايدة (28.7%)، و نسبة عدم الاتفاق (9.7%)، بوسط الحسابي بلغت قيمته (2.55) وانحراف معياري بالغ (0.601)، وامتلك المؤشران (X10 و X11) اعلى نسبة اتفاق بلغت (80.0%)، بوسط حسابي بلغ (2.79) وانحراف معياري بلغ (0.435) لكل منهما، ويشيران الى امتلاك الملاكات الوظيفية في المكتبات المبحوثة بريدا الكترونيا وعدم مواجهة صعوبات في استخدامه، فضلا عن امتلاكهم هواتف ذكية مزودة بتطبيقات مختلفة، وجاءت اقل نسبة اتفاق من المؤشر (X3) بلغت (34.7%) بوسط حسابي بلغ (2.26) وانحراف معياري بلغ (0.605) والذي ينص على وجود تشجيع من طرف المسؤولين على استعمال خدمات "الحوسبة السحابية". كما تدعم نسب الاتفاق على المؤشرات المتبقية والمتمثلة بـ(X13- X1) والتي تراوحت بين (36.8-78.9%) توافر بعد استخدام "الحوسبة السحابية" من قبل العاملين في مكتبات جامعة الموصل وذلك في اطار (عدم وجود صعوبات في استخدام البرمجيات والتطبيقات الذكية، وفي استخدام الانترنت والمنصات الالكترونية، واستخدام الحواسيب والشبكات، ووجود مخاوف من استعمال هذه التقنية في المكتبة، ووجود وعي وادراك بمفهومها مع تأييد استخدامها في المكتبات، والمكتبة تخطط لاستعمال تقنية "الحوسبة السحابية" في المستقبل، والمكتبة التي يعمل بها تستخدم تقنية "الحوسبة السحابية"، وتمتلك حسابا في الشبكات الاجتماعية ولا توجد صعوبات في استخدامه، والمكتبة تنظم دورات في مجال الحواسيب والشبكات و"الحوسبة السحابية"، وهم في حاجة الى دورة او دورات عن استخدام "الحوسبة السحابية").

الجدول(1): استخدام "الحوسبة السحابية"

الفقرة	السؤال	لا أتفق		محايد		أتفق		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي
		%	ت	%	ت	%	ت		
X ₁	المكتبة التي اعمل بها تستخدم تقنية الحوسبة السحابية	10.5	10	14.7	14	74.7	71	0.667	2.64
X ₂	انا على وعي وادراك بمفهوم الحوسبة السحابية واؤيد استخدامها في المكتبات	5.3	5	35.8	34	58.9	56	0.598	2.54
X ₃	هناك تشجيع من طرف المسؤولين على استعمال خدمات الحوسبة السحابية	8.4	8	56.8	54	34.7	33	0.605	2.26
X ₄	امين المكتبة في حاجة الى دورة او دورات عن استخدام الحوسبة السحابية	2.1	2	18.9	18	78.9	75	0.472	2.77
X ₅	تنظم المكتبة دورات في مجال الحواسيب والشبكات والحوسبة السحابية.	3.2	3	17.9	17	78.9	75	0.499	2.76
X ₆	تخطط المكتبة لاستعمال تقنية الحوسبة السحابية في المستقبل	4.2	4	23.2	22	72.6	69	0.551	2.68
X ₇	لا اواجه صعوبات في استخدام الحواسيب والشبكات	18.9	18	36.8	35	44.2	42	0.757	2.25
X ₈	لا اواجه صعوبات في استخدام الانترنت والمنصات الالكترونية	20.0	19	42.1	40	37.9	36	0.743	2.18
X ₉	لا اواجه صعوبات في استخدام البرمجيات والتطبيقات الذكية	29.5	28	33.7	32	36.8	35	0.815	2.07
X ₁₀	املك بريدا الكترونيا ولا اواجه صعوبات في استخدامه	1.1	1	18.9	18	80.0	76	0.435	2.79
X ₁₁	املك هاتفا ذكيا مزودا بتطبيقات مختلفة	1.1	1	18.9	18	80.0	76	0.435	2.79
X ₁₂	املك حسابا في الشبكات الاجتماعية ولا اواجه صعوبات في استخدامه	2.1	2	20.0	19	77.9	74	0.477	2.76
X ₁₃	هناك مخاوف من استعمال تقنية الحوسبة السحابية في المكتبة	18.9	18	35.8	34	45.3	43	0.761	2.26
	المعدل	9.7		28.7		61.6		0.601	2.55

المصدر: من اعداد الباحث في ضوء نتائج البرنامج الاحصائي (SPSS V.25)

ثانياً: اهمية استخدام "الحوسبة السحابية" ومزاياها

يعبر عنه المؤشرات المتمثلة ب(14-x27)، وبمتابعة نتائج تحليل اجابات المبحوثين في الجدول (2) يتبين وجود نسبة اتفاق بلغت (65.78) على اجمالي تلك المؤشرات، فيما بلغت نسبة الاجابات المحايدة (27.15)، ونسبة عدم الاتفاق بلغت (8.15)، ويدعم ذلك قيمة الوسط الحسابي البالغة (2.59)، والانحراف المعياري البالغ (0.589)، وجاءت اعلى اسهامات الاتفاق من المؤشر (18x) بنسبة بلغت (93.7)، وبوسط حسابي بلغ (2.94)، وانحراف معياري بلغ (0.245)، والذي يؤكد على ان استخدام "الحوسبة السحابية" يساعد على تطوير المهارات التقنية للعاملين، وامتلك المؤشر (25x) اقل نسبة اتفاق بلغت (50.5)، بوسط حسابي بلغ (2.41)، وانحراف معياري بلغ (0.660) والذي يشير الى ان "الحوسبة السحابية" تضمن وصول المعلومات والتقارير في الوقت المناسب وتدعم العمل الجماعي وفرق العمل، كما تدعم نسبة الاتفاق على المؤشرات المتبقية والمتمثلة ب(14-x27)، والتي تراوحت بين (53.7-80.0%) والتي تشير الى ان "الحوسبة السحابية" تساعد على خفض عدد موظفي المكتبة وتقلل من تكلفة تدريبهم، وان "الحوسبة السحابية" سهلة الاستعمال وامكانية تعلمها بسهولة، وانها توفر مرونة في اجراءات التحديث للبيانات كالحذف والاضافة والتعديل، وتساعد على عدم الانشغال باقتناء الحواسيب وتكلفتها وصيانتها، وانها تخفض الضغط الفني على الاجهزة الموجودة في المكتبة، وتوفر برمجيات حسب متطلبات العمل، وتساعد على عدم الانشغال باقتناء الحواسيب وتكلفتها وصيانتها، وتساعد المكتبة على مواكبة التغييرات في مجال البرمجيات وامن المعلومات، وان استعمالها يرفع من مكانة المكتبي، وتوفر مرونة عالية في توسع قدرات التخزين، وان تقديم خدمات مكتبية من خلال "الحوسبة السحابية" يعمل على تطوير المكتبة، ويرفع من جودة الخدمات التي تقدمها المكتبة، وان استعمال "الحوسبة السحابية" يرفع من مردودية العمل ويمكن من تنفيذ الاعمال بسرعة وسهولة، وتساعد على تطوير المهارات التقنية للعاملين.

الجدول(2): اهمية استخدام "الحوسبة السحابية"

الفقرة	السؤال	لا أتفق		محايد		أتفق		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي
		ت	%	ت	%	ت	%		
X14	تقديم خدمات مكتبية من خلال الحوسبة السحابية يعمل على تطوير المكتبة	-	-	26	27.4	69	72.6	0.448	2.73
X15	الحوسبة السحابية ترفع من جودة الخدمات التي تقدمها المكتبة	4	4.2	19	20.0	72	75.8	0.539	2.72
X16	الحوسبة السحابية سهلة الاستعمال وامكانية تعلمها بسهولة	17	17.9	24	25.3	54	56.8	0.776	2.39
X17	استعمال الحوسبة السحابية يرفع من مردودية العمل ويمكن من تنفيذ الاعمال بسرعة وسهولة	3	3.2	16	16.8	76	80.0	0.494	2.77
X18	استخدام الحوسبة السحابية يساعد على تطوير المهارات التقنية للعاملين	-	-	6	6.3	89	93.7	0.245	2.94
X19	استعمال الحوسبة السحابية يرفع من مكانة المكتبي	4	4.2	29	30.5	62	65.3	0.570	2.61
X20	الحوسبة السحابية توفر مرونة عالية في توسع قدرات التخزين	4	4.2	29	30.5	62	65.3	0.570	2.61
X21	توفر الحوسبة السحابية مرونة في اجراءات التحديث للبيانات كالحذف	6	6.3	28	29.5	61	64.2	0.612	2.58

والإضافة والتعديل									
0.648	2.56	64.2	61	27.4	26	8.4	8	X22	تساعد الحوسبة السحابية على عدم الانشغال باقتناء الحواسيب وتكلفتها وصيانتها
.696	2.45	56.8	54	31.6	30	11.6	11	X23	الحوسبة السحابية تخفف الضغط الفني على الأجهزة الموجودة في المكتبة
0.693	2.42	53.7	51	34.7	33	11.6	11	X24	تساعد الحوسبة السحابية على خفض عدد موظفي المكتبة وتقليل من تكلفة تدريبهم
0.660	2.41	50.5	48	40.0	38	9.5	9	X25	تضمن الحوسبة السحابية وصول المعلومات والتقارير في الوقت المناسب وتدعم العمل الجماعي وفرق العمل
0.650	2.49	57.9	55	33.7	32	8.4	8	X26	توفر الحوسبة السحابية برمجيات حسب متطلبات العمل
0.648	2.56	64.2	61	26.4	26	8.4	8	X27	تساعد الحوسبة السحابية المكتبة على مواكبة التغييرات في مجال البرمجيات وأمن المعلومات
0.589	2.59	65.7	8	27.1	5	8.15			المعدل

المصدر: من اعداد الباحث في ضوء نتائج البرنامج الاحصائي (SPSS V.25)

ثالثاً: التحديات التي تواجه استخدام "الحوسبة السحابية"

تشير المعطيات في الجدول (3) الى وجود نسبة اتفاق بلغت (53.66) على اجمالي مؤشرات هذا البعد المتمثلة بـ(x28-43) وبلغت نسبة الاجابات المحايدة (32.48)، ونسبة عدم الاتفاق بلغت (14.16)، ويدعم ذلك قيمة الوسط الحسابي البالغة (2.41)، والانحراف المعياري البالغ (0.655)، واسهم المؤشر (x43) باعلى نسبة اتفاق بلغت (76.8) ، بوسط حسابي بلغ (2.77)، وانحراف معياري بلغ (0.424)، ويشير الى انتهاك في حماية الحقوق الملكية الفكرية، فليس هناك ضمانات بعدم حدوث انتهاك لحقوق الملكية الفكرية الخاصة بالمستخدمين لتقنية "الحوسبة السحابية". وحاز المؤشر (x29) اقل نسبة اتفاق بلغت (23.2)، بوسط حسابي بلغ (1.87)، وانحراف معياري بلغ (0.761) والذي يشير الى ندرة الموظفين المتخصصين في مجال "الحوسبة السحابية" او الذين تدربوا على استخدام هذه التقنية، فاعلهم لا يملكون الخبرة الكافية، كما تدعم نسبة الاتفاق على المؤشرات المتبقية والمتمثلة بـ(x28-x43)، والتي تراوحت بين (33.7-71.3%)، والتي تشير الى عدم وجود برامج تدريبية للعاملين في مجال التقنيات الحديثة، وعدم الامان والثقة بوضع بيانات المكتبة على الانترنت، وفقدان او تسرب البيانات دون عمل نسخ احتياطية وذلك يعد من مسؤولية مزودي الخدمة، ودخول غير المخول؛ نتيجة سهولة اجراءات الدخول، ووجود الخبيث الداخلي (والخبيث الداخلي هو استغلال ان الموظفين لا يملكون الرؤية الواضحة حول سياسات مزودي الخدمة للدخول للنظام من خلاله للإضرار فيه)، وضعف البنية التحتية من حيث توفر التقنيات والأجهزة الالكترونية في المكتبة، وان واجهات التطبيقات بين المكتبة ومزودي الخدمة غير آمنة، وحاجة "الحوسبة السحابية" لتحديثات البرامج والتطبيقات باستمرار، وعدم مرونة النظام الإداري الذي يسمح بتطبيق "الحوسبة السحابية" في المكتبات، وبقاء نسخة من الملفات الخاصة بالمكتبة على الانترنت من قبل مقدمي خدمة الانترنت على الرغم من حذف المكتبة لها، وقضايا التكنولوجيا المشتركة، إذ تنقسم عدة جهات الموارد نفسها وهذا قد يساعد على عدة اختراقات للأنظمة من خلال هذه الثغرة، وضعف سرعة الانترنت وانقطاعه، والموقف السلبي لبعض الموظفين القدامى في استخدام التقنيات الحديثة وذلك لخوفهم على وظائفهم من فقدان لان "الحوسبة السحابية" تحتاج الى عدد اقل من الموظفين، والمركزية في اتخاذ القرارات.

الجدول (3): التحديات التي تواجه استخدام "الحوسبة السحابية"

الفقر ة	السؤال	لا أتفق		محايد		أتفق		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي
		%	ت	%	ت	%	ت		
X28	عدم مرونة النظام الإداري الذي يسمح بتطبيق الحوسبة السحابية في المكاتب	8.4	8	31.6	30	60.0	57	0.650	2.52
X29	ندرة الموظفين المتخصصين في مجال الحوسبة السحابية أو الذين تدرّبوا على استخدام هذه التقنية، فغالبيتهم لا يملكون الخبرة الكافية	35.8	34	41.1	39	23.2	22	0.761	1.87
X30	الموقف السلبي لبعض الموظفين القدامى في استخدام التقنيات الحديثة ولكل خوفهم على وظائفهم من فقدان لان الحوسبة السحابية تحتاج الى عدد اقل من الموظفين	24	6	25.3	24	68.4	65	0.605	2.62
X31	عدم وجود برامج تدريبية للعاملين في مجال التقنيات الحديثة	10.5	10	55.8	53	33.7	32	0.627	2.23
X32	ضعف البنية التحتية من حيث توفر التقنيات والاجهزة الالكترونية في المكتبة	24.2	23	24.2	23	51.6	49	0.831	2.27
X33	حاجة الحوسبة السحابية لتحديثات البرامج والتطبيقات باستمرار	17.9	17	23.2	22	58.9	56	0.779	2.41
X34	عدم الامان والثقة بوضع بيانات المكتبة على الانترنت	24.2	23	38.9	37	36.8	35	0.775	2.127
X35	دخول غير المخول نتيجة سهولة اجراءات الدخول	8.4	8	53.7	51	37.9	36	0.617	2.29
X36	واجهات التطبيقات بين المكتبة ومزودي الخدمة غير آمنة	12.6	12	33.7	32	53.7	51	0.707	2.41
X37	وجود الخبيث الداخلي (والخبيث الداخلي هو استغلال ان الموظفين لا يملكون الرؤية الواضحة حول سياسات مزودي الخدمة للدخول للنظام من خلاله للإضرار فيه)	15.8	15	34.7	33	49.5	67	0.738	2.34
X38	فقدان او تسرب البيانات دون عمل نسخ احتياطية وذلك يعدُّ من مسؤولية مزودي الخدمة	9.5	9	53.7	51	36.8	35	0.626	2.27
X39	بقاء نسخة من الملفات الخاصة بالمكتبة على الانترنت من قبل مقدمي خدمة الانترنت على الرغم	7.4	7	26.3	25	66.3	63	0.627	2.59

من حذف المكتبة لها									
0.608	2.60	66.3	63	27.4	26	6.3	6	X40	قضايا التكنولوجيا المشتركة, إذ تتقاسم عدة جهات الموارد نفسها وهذا قد يساعد على عدة اختراقات للأنظمة من خلال هذه الثغرة
0.521	2.65	67.4	64	3.5	29	2.1	2	X41	ضعف سرعة الإنترنت وانقطاعها
0.578	2.66	71.3	67	23.4	22	5.3	5	X42	المركزية في اتخاذ القرارات
0.424	2.77	76.8	73	23.2	22			X43	حماية حقوق الملكية الفكرية, فليس هناك ضمانات بعدم حدوث انتهاك لحقوق الملكية الفكرية الخاصة بالمستخدمين لتقنية الحوسبة السحابية
0.654	2.415	53.6	6	32.4	8	14.1	6		المعدل

المصدر: من اعداد الباحث في ضوء نتائج البرنامج الاحصائي (SPSS V.25)

رابعاً: وصف استخدام "الحوسبة السحابية" بمحاورها الثلاثة:

تعكس نتائج تحليل اجابات المبحوثين مؤشرات الابعاد الثلاثة لاستخدام "الحوسبة السحابية" والموضحة في الجدول (4) عن وجود اتفاق لدى (60.346%) منهم على اجمالي تلك الابعاد وبوسط حسابي بلغ (2.518) وانحراف معياري بلغ (0.615)، وحقق اهمية استخدام "الحوسبة السحابية" ومزاياها اعلى نسبة اتفاق بلغت (65.78%) وعلى نحو اكتسب الترتيب الاول من حيث الاهمية، يليه بالترتيب الثاني بعد استخدام "الحوسبة السحابية" ونسبة اتفاق بلغت (61.6%)، فيما جاء بالمرتبة الثالثة بعد التحديات التي تواجه استخدام "الحوسبة السحابية" وينسب اتفاق بلغت (53.66%)، وهذا يدل على امتلاك العاملين في مكتبات جامعة الموصل المعرفة بكيفية استخدام "الحوسبة السحابية" في مجال عملهم ومعرفتهم بأهميتها ومزاياها والتحديات التي تواجههم عند استخدامها، وهذا يمثل اجابة لأسئلة الدراسة.

الجدول (4): الامام الكوادر الوظيفية في مكتبات جامعة الموصل باستخدام "الحوسبة السحابية" واهميتها والتحديات التي تواجههم عند استخدامها

قياس الاستجابة				
الترتيب	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	النسبة المئوية للاتفاق	الفقرات الرئيسية
الثاني	0.601	2.55	61.6	استخدام "الحوسبة السحابية"
الاول	0.589	2.59	65.78	اهمية استخدام "الحوسبة السحابية" ومزاياها
الثالث	0.654	2.415	53.66	التحديات التي تواجه استخدام "الحوسبة السحابية"
	0.615	2.518	60.346	المؤشر الكلي

المصدر: من اعداد الباحث في ضوء نتائج البرنامج الاحصائي (SPSS V.25)

النتائج والتوصيات

اولاً: النتائج

توصلت الدراسة إلى عدة نتائج تمثلت في الآتي:

1. حصل محور أهمية استخدام تقنية "الحوسبة السحابية" على الترتيب الأول وفقاً لإجابات الباحثين على مؤشراتته لدى العاملين في المكتبة المركزية لجامعة الموصل والمكتبات الفرعية التابعة لها، مما يشير إلى إدراكهم ووعيهم بهذه الأهمية، وجاء محور استخدام "الحوسبة السحابية" في الترتيب الثاني، مما يعكس توفر المقومات اللازمة لتبني "الحوسبة السحابية" لديهم.
2. يواجه الملاك الوظيفي في المكتبة المركزية لجامعة الموصل والمكتبات الفرعية التابعة لها عدة تحديات تعيق استخدامهم لتقنية "الحوسبة السحابية"، منها صعوبة استخدام الحواسيب والشبكات والمنصات الإلكترونية فضلاً عن البرمجيات والتطبيقات الذكية، كما ان هناك ضعفاً في تشجيع الكوادر الوظيفية على استخدام خدمات "الحوسبة السحابية".
3. تساعد تقنية "الحوسبة السحابية" مكتبات جامعة الموصل على مواكبة التغييرات في مجال البرمجيات وأمن المعلومات، وتوفير برمجيات تلبي متطلبات العمل، مما يضمن وصول المعلومات والتقارير في الوقت المناسب، ويدعم العمل الجماعي وفرق العمل.
4. تنتم تقنية "الحوسبة السحابية" في المكتبة المركزية لجامعة الموصل والمكتبات الفرعية التابعة لها بسهولة الاستعمال وإمكانية تعلمها، وتسهم هذه التقنية في خفض الضغط الفني على الأجهزة الموجودة في المكتبة، وتقلل عدد الموظفين وتكلفة تدريبهم.
5. يؤدي تطبيق تقنية "الحوسبة السحابية" إلى تطوير المكتبة عبر تحسين جودة الخدمات التي تقدمها.
6. يمثل عدم وجود ضمانات لحماية حقوق الملكية الفكرية لمستخدمي "الحوسبة السحابية" أحد أكبر التحديات التي تواجه تطبيقها في المكتبات، فضلاً عن المركزية في اتخاذ القرارات وضعف سرعة الإنترنت وانقطاعه، وقد كشفت نتائج التحليل عن حدوث فقدان أو تسرب للبيانات دون وجود نسخ احتياطية.
7. هناك ندرة في الموظفين المتخصصين في مجال "الحوسبة السحابية" في المكتبة المركزية لجامعة الموصل والمكتبات الفرعية التابعة لها، والحاجة إلى تأهيل الموجودين لاستخدامها بفعالية من خلال تنظيم المزيد من الدورات التدريبية عن استخدام "الحوسبة السحابية" لأمناء المكتبات، كما ان هذه التقنية تحتاج إلى تحديثات مستمرة للبرامج والتطبيقات.

ثانياً: التوصيات:

1. دراسة وتقييم الوضع الراهن وتحديد مطالب الانتقال للحوسبة السحابية بهدف رفع الكفاءة وتقليل الكلفة قبل الانتقال الفعلي للحوسبة السحابية، والعمل على تطوير البنية التحتية لمكتباتنا الجامعية لتواكب التطورات الحاصلة في مجال استخدام التقنيات الحديثة مما يسهل عليها تبني مثل هذه المشاريع التقنية.
2. عقد دورات تدريبية لأخصائيي المعلومات والمستفيدين عن تطبيقات "الحوسبة السحابية" للرفع من مستوى ادائهم وتطوير مهاراتهم.
3. دعم المكتبات ومراكز المعلومات بتبني استخدام "الحوسبة السحابية" كونها آمنة ومنخفضة التكلفة وتمتاز بالسرعة والدقة، والعمل على إيجاد حلول سريعة وبديلة في حال انقطاع الإنترنت والذي يعرقل اتمام المهام والوظائف.
4. التنويه ونشر الوعي بفوائد "الحوسبة السحابية" في المكتبات الجامعية لدى أمناء المكتبات والجهات العليا واصحاب القرار.
5. تخصيص ميزانية مناسبة تسمح بتبني تقنيات المعلومات والاتصالات الحديثة خصوصاً لاقتناء احدث التجهيزات والخوادم والبرمجيات الحديثة وهذا يعمل على دعم تطبيق الحوسبة في المكتبات الجامعية.
6. الاستفادة من الامكانات والقدرات الهائلة التي توفرها "الحوسبة السحابية" لدعم مهنة المكتبات وجني الفوائد المتحققة من الاعتماد عليها.
7. ضرورة وجود جهة قانونية يمكن اللجوء إليها في حالة حدوث نزاعات بين مزودي الخدمة والجهات المستفيدة من هذه الخدمة.
8. توحيد الجهود والامكانيات بين المكتبات الجامعية في محافظة نينوى من خلال تشكيل كتل مكتبي الكتروني يدعم تطبيق "الحوسبة السحابية" للتقليل من المتاعب والحد من التكاليف

References

1. Al-Kharinj, N. M., & Al-Muzain, A. A. (2020). *The role of "cloud computing" in developing information services in academic libraries: A comparative study*. Scientific Journal of Libraries, Archives, and Information, 4(2), 9-43.
2. Al-Omari, Nour Fares and Omar Tawfiq Abdel Qader (2018). Cloud computing and its importance for libraries and information centers. Adab Al-Rafidain Journal, No 72. Pp.617-648 .
3. Al-Suqaieh, H. N. (2017). *The current situation of using "cloud computing" services and applications in public libraries: A case study of King Abdulaziz Public Library*. National Library Magazine, 23(1), 353.

4. Al-Ulaymi, T., & Al-Ulaymi, M. (2014). *Ways to benefit from “cloud computing” applications in providing information services in the United Arab Emirates*. The 20th Annual Conference of the Special Libraries Association (Doha Branch), Gulf.
5. Apostu, A.; Puican, F. ; Ularu G.; SUCIU, G.; Todoran, G.(2013) “Study on advantages and disadvantages of “cloud computing” – the advantages of Telemetry Applications in the Cloud” , Recent Advances in Applied Computer Science and Digital Services.
6. Bassam Al-Shargabi, Omar Sabri Special issue on (2016) “Computing Applications and Data Mining” International Journal of Computer Science and Information Security (IJCSIS), Vol. 14 S1, February.
7. Kharakash, S., & Ariwa, M. (2017). *The importance of using “cloud computing” in institutions*. International Scientific Forum on Digital Transformation and Predictive Models on Big Data, Mohammed Bougara University of M'Sila, 3.
8. klu, Sabah Muhammad Abdel Karim. 2016. Cloud computing: its concept and applications in the field of libraries and information centers. Iraqi Journal of Information, vol1-2. No 17. p. 10
9. kumar,B Shylendra.”cloud computing” in libraries: A Study. National Conference on Digital Libraries, Library Automation, and Open Course Ware: Issues and Best Practices, November 10-11, 2017, University of Mysore, Mysore .
10. Mell, P. and Grance, T. (2009). “The NIST definition of “cloud computing””. National Institute of Standards and Technology, NIST, Vol.53, No.6, p: 50.
11. Rupesh Sanchati, Gaurav Kulkarni. “cloud computing” in Digital University Libraries?.] On line [. Available at: <http://research.microsoft.com/en-us/events/cloudfutures2011/cloudfutures-2011.pdf> (consulated 8/8/2023).
12. Salih, Muna Hadi (2020) . The Impact of “cloud computing” and Its Applications on Libraries and Information Centers. Journal of Educational and Social Research, Vol. 10 No. 6. Pp237-252.
13. Wissal, K., & Rajam, K. (2019). *The impact of “cloud computing” visibility on job performance: A case study of 2A Insurance Company*. Algerian Journal of Economic Development, 6(2), 187-202.
14. Zainalabdeen, A. A., & Ismail, S. A. (2014). *“cloud computing”: Concepts, services, and applications in libraries*. Adab Al-Rafidain Journal,N0 69, Pp 423-450.