

صعوبات الحوسبة السحابية من وجهة نظر العاملين في جامعة حلب

حنان احمد هناء الرحية سهام مجدي

كلية التربية/ جامعة حلب/ سوريا

han00n1gg4@gmail.com

تاريخ نشر البحث: ٢٠٢٥ / ١٠ / ٢٧

تاريخ قبول النشر: ٢٠٢٥ / ٦ / ١٨

تاريخ استلام البحث: ٢٠٢٥ / ٦ / ٥

المستخلص

هدف البحث التعرف على المشكلات والصعوبات التي تواجه الموظفين في استخدام الحوسبة السحابية بعد التطرق إلى التعريف بالحوسبة السحابية ومكوناتها وأنماطها ونماذجها، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وزعت على عينة مكونة من ٦٥ العاملين في جامعة حلب.

وتوصلت الدراسة إلى نتائج أهمها:

وجود معوقات تحد من استخدام الحوسبة السحابية في جامعة حلب، وأوصت الدراسة بإيجاد حلول مناسبة لكل مشكلة تواجه المستخدمين ونشر ثقافة الحوسبة السحابية، والاهتمام بوسائل الأمن والحماية للمعلومات.

الكلمات الدالة: الحوسبة السحابية، صعوبات الحوسبة السحابية

Cloud Computing Difficulties from the Perspective of Employees at the University of Aleppo

Hanan Ahmed Hana'a Al-Rahyyah Siham Majdami

Faculty of Education / University of Aleppo

Abstract

The aim of this research was to identify the problems and difficulties facing employees in using cloud computing. This was followed by an introduction to cloud computing, its components, patterns, and models. The study adopted a descriptive analytical approach and was distributed to a sample of 65 employees at the University of Aleppo. The study reached the following key findings:

There are obstacles that limit the use of cloud computing at the University of Aleppo. The study recommended finding appropriate solutions for each problem facing users, spreading the culture of cloud computing, and focusing on means of information security and protection.

Keywords: Cloud Computing, Difficulties of Cloud Computin

١. المقدمة:

أدى التقدم السريع في تكنولوجيا الشبكة إلى ظهور العديد من المؤسسات لجعل تطبيقاتها متاحة لاستخدامها عبر الإنترنت، وهي ممارسة تعرف باسم الحوسبة السحابية، وقد يكون في النمو الهائل لحجم البيانات والمعلومات محدودية قدرة الشركات والمؤسسات والأفراد على إدارة هذه البيانات والمعلومات، والتحكم بها بشكل فعال، ومع استمرار ارتفاع تكاليف التخزين، يجعل هذه الشركات والمؤسسات والأفراد تواجه مشكلات استرجاع البيانات، وإعداد نسخ احتياطية، بالإضافة إلى الانتشار الكبير لتقنيات المعلومات المتطورة بشكل شبه يومي. [١:ص٢].

تتجه المؤسسات التعليمية بقوة نحو الإنجازات التكنولوجية وطفرات الثورة الرقمية، الإنجازات التي شكلت عالماً رقمياً جديداً لا يعرف للتطور والازدهار حدوداً، ولعل الحوسبة السحابية أو السحب الرقمية وهي إحدى الأفكار التكنولوجية التي حظيت باهتمام الباحثين وغير الباحثين على حد سواء.

أصبح استخدام الحوسبة السحابية في جميع المجالات ضرورة ملحة لما تتمتع به من مميزات جعلتها خياراً جيداً وسهل التطبيق ولكنه بالوقت نفسه اقتصادياً ليطالب نفقات كتوفير أجهزة وإقامة دورات تدريبية لمستخدمي الحوسبة السحابية.

أوضح البحث الفوائد الكبيرة للسحابة التي بدأت تظهر اليوم كتوجه عالمي جديد وعلى النقيض من ذلك، يحتاج المستخدم إلى شراء الخوادم الضخمة وتكبد عناء صيانتها وتأمينها رغم أنها تتيح سهولة الوصول إلى البيانات الخاصة للمستخدمين من أي مكان وفي أي وقت عن طريق أجهزة الكمبيوتر أو الهواتف المحمولة وتضمن استمرارية الخدمة بتقديم نسخ احتياطية بشكل دوري لبيانات العملاء وملفاتهم المهمة وتقوم بتحديث لبرامج التشغيل لضمان عدم تعرض البيانات للفقدان لأي سبب كان.

٢.١. مشكلة الدراسة:

توجه البرنامج الحكومي في الجمهورية العربية السورية نحو التحول الرقمي وتفعيل خدمات الحوسبة السحابية ضمن اعمالها، حيث عملت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي إلى استخدام منصات وموارد سحابة لتسهيل وتسريع عملية تسجيل الطلاب في الجامعات بدلاً من الاعتماد على أنظمة تقليدية تتيح هذه الأنظمة الوصول إلى البيانات والتطبيقات من أي مكان وفي أي وقت، كما توفر طبقات أمان عالية لحماية بيانات الطلاب.

وعملت الباحثة في شعبة شؤون الطلاب بكلية التربية بتسجيل الطلاب على تطبيق تابع للحوسبة السحابية الذي لفت نظرها لأهمية دراسته، وقامت بجولة استطلاعية عن واقع العمل بها في المكتبة المركزية وفي بعض كليات جامعة حلب، وتبين من هذه الجولة أهمية العمل بنظام (الحوسبة السحابية) لما لها من فوائد في تخفيف الجهد والتقليل من الوقت وبالرغم من أهمية الحوسبة السحابية وفائدتها ضمن هذا المجال تبين أن عدم استخدام الحوسبة السحابية وتوظيفها بالشكل المطلوب من هنا تمحورت مشكلة البحث بضرورة للكشف عن صعوبات الحوسبة حيث كانت الورشات قليلة لسهولة استخدامها وهذا ما عكس توقعات العالم بوجود تحديات للعمل بشكل أوسع في استخدامه هذه الأمور كانت نقطة انطلاق للباحثة في تناول موضوع الدراسة وللتعرف بشكل أوسع

وبأسلوب علمي ممنهج على معوقات استخدام الحوسبة السحابية في جامعة حلب ليتحدد السؤال الرئيس للدراسة بالآتي:

ما صعوبات استخدام الحوسبة السحابية لدى العاملين في جامعة حلب؟

١. ٣. أسئلة الدراسة: يتفرع عن السؤال الرئيس للدراسة عدد من الأسئلة الفرعية وهي:

1. ما أهمية الحوسبة السحابية البشرية لدى العاملين في جامعة حلب؟

2. ما متطلبات الحوسبة السحابية لدى العاملين في جامعة حلب؟

3. ما تحديات الحوسبة السحابية لدى العاملين في جامعة حلب؟

١. ٤. أهداف الدراسة: تهدف الدراسة الحالية إلى:

١- التعرف على مدى أهمية الحوسبة السحابية البشرية لدى العاملين في جامعة حلب.

٢- التعرف على متطلبات الحوسبة السحابية لدى العاملين في جامعة حلب.

٣ - الكشف عن تحديات الحوسبة السحابية لدى العاملين في جامعة حلب.

١. ٥. أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة الحالية من أهمية الموضوع الذي تتناوله بالإضافة إلى ذلك من المتوقع أن تسهم

الدراسة بالآتي:

1. أول دراسة على حد علم الباحثة تقوم بدراسة صعوبات استخدام الحوسبة السحابية في الجمهورية العربية

السورية بعد أقل من عامين من البدء في استخدام برنامج الحوسبة السحابية.

2. توجيه أنظار العاملين في جامعة حلب نحو الحوسبة السحابية وفوائدها.

3. التعرف بأحد أهم الصعوبات التي تواجه موظفي المؤسسات التعليمية ومراكز العمل وغيرها من الجهات

الحكومية وغير الحكومية.

4. توضيح آلية جديدة لإيجاد الحلول للمشكلات والتحديات التي يواجهها العاملون في مراكز عملهم ضمن شعب

شؤون الطلاب والامتحانات وغيرها للإسهام في تنظيم الجامعات وتقادي الأخطاء الناجمة عن التعاملات

الورقية والتحول من الملفات الورقية إلى الإلكترونية.

5. تكشف عن أهمية الدقة في عملية تسجيل البيانات وإدخالها على الحاسب بسهولة ويسر بلا أخطاء تقريبا

وحمايتها من التلف قدر الإمكان.

6. يمكننا الاستفادة منها في حماية البيانات الخاصة من الاختراق والضياع.

7. قد تنتج هذه الدراسة مجالا لإجراء المزيد من الدراسات عن تطبيقات أخرى تهم العاملين في الجامعات

١. ٦. مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية:

الحوسبة السحابية اصطلاحاً: هي شبكة كبيرة متعلقة بالخوادم والحواسيب الفردية تعمل على نقل البيانات

وتخزينها في سيرفرات كبيرة عبر شبكة الإنترنت لتوفير مستوى تكاليف البيئة التحتية لتقنية المعلومات وزيادة

مساحات التخزين في الأجهزة، بالإضافة لتوفر المعلومات كافة إلى المستخدمين في أي وقت. [٢:ص ١٢].

الحوسبة السحابية إجرائياً: تقنية معلوماتية يمكن عبرها تقديم خدمات مختلفة، تساعد العاملين في التخفيف من العبء والتعب لديهم وحفظ البيانات بسهولة ويسر بلا عناء وحفظها من التلف والضياع مما يتيح المساعدة للرجوع إليها في أي مكان وزمان.

العاملين اصطلاحاً: كل من يعين بصورة دائمة في إحدى الوظائف الملحوظة في الملاك العددي للجهة العامة. [٣]: ص ٢٦٨.

١. ٧. حدود الدراسة:

١- الحدود الموضوعية: معرفة واقع الحوسبة السحابية لدى العاملين في جامعة حلب.

٢- الحدود البشرية: العاملين في جامعة حلب.

٣- الحدود المكانية: جامعة حلب.

٤- الحدود الزمانية: تطبيق الدراسة في العام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥.

٢. الإطار النظري:

١. ٢. تعريف الحوسبة السحابية؟

تعددت تعريفات الحوسبة السحابية في الدراسات والبحوث ومن تلك التعريفات نذكر منها:

✓ تكنولوجيا تعتمد على نقل المعالجة ومساحة التخزين الخاصة بالحاسوب إلى ما يصطلح عليه السحابة، وهي جهاز خادم يتم الوصول إليه عن طريق الإنترنت، وبهذا تتحول برامج تكنولوجيا المعلومات من منتجات إلى خدمات .

✓ طريقة حاسوبية توفر كمية هائلة من الكفاءات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات خدمة مقدمة عبر الإنترنت لتضاعف أعداد العملاء الخارجين. أو هي نموذج تقني ناشئ توفر التطبيقات والبيانات وموارد تكنولوجيا المعلومات خدمات مقدمة للمستخدمين عبر شبكة الإنترنت.

✓ تعد الحوسبة السحابية مفهوماً حديثاً في عالم تكنولوجيا المعلومات يُعنى بتقديم التقنيات الحاسوبية عند الحاجة خدمات في أي وقت وباستخدام مختلف أنواع الحواسيب أو الهواتف الذكية، بشكل آمن وبأقل التكاليف، وهي عبارة عن حوسبة مبنية على الإنترنت، يمكن بفضلها الوصول إلى عدد كبير من الموارد المحوسبة المشتركة كالخوادم وتطبيقات البرمجيات وتطبيقات التخزين عبر أجهزة.

✓ يعد نموذج الحوسبة السحابية وسيلة لإتاحة الوصول إلى مجموعة مشتركة من موارد الحوسبة القابلة للضبط مثل: (الشبكات، الخوادم، التخزين، التطبيقات، الخدمات) التي يمكن توفيرها ونشرها بأقل جهد عند إدارتها ومن دون حاجة للتفاعل مع مقدم الخدمة. [٤: ص ١٧].

٢. ٢. مكونات الحوسبة السحابية

للتعامل مع تقنية الحوسبة السحابية لابد من توافر العناصر التالية، أو ما يمكن تسميته مكونات الحوسبة السحابية وهي:

أ-المستفيد أو العميل: الذي سيستخدم هذه التقنية وينتفع من خدماتها باستخدام حاسوبه الشخصي أو هاتفه المحمول .

ب-المنصات: هي الجهات المانحة لهذه الخدمة بتوفير خوادم (سيرفرات) عملاقة في ساعاتها التخزينية وسرعة معالجتها للبيانات مثل Google و Apple.

ت-البنية التحتية: هي البنية التحتية للسحابة التي يُعتمد عليها في تقديم الخدمة، وتشمل توفر الحاسبات الشخصية وشبكة الإنترنت للمعلومات .

ث-التطبيقات: هي البرامج التطبيقية التي يمكن أن يشغلها المستفيد في السحابة، وتشمل برمجيات معالجة النصوص والعرض والجداول وخدمات نقل المعلومات ومشاركاتها.

ج-الخدمة: وهي الخدمة التي تستخدمها السحابة، ويتعلق الموضوع أكثر بمصطلح (Software as a Service).

د: يقصد بمصطلح (Software as a Service) عملية تحويل منتجات الحاسب إلى خدمات. [٥:ص٤٩].

٢. ٣. أنماط الحوسبة السحابية: يمكن وصف تطبيقات الحوسبة السحابية بطريقتين متعامدتين :

(١) بالكفاءات أو القدرات التي تقدمها .

(٢) بمن يستطيعون الحصول على الموارد .

*نماذج الخدمة

-البرمجيات بوصفها خدمة: إن الإمكانية المقدمة للمستخدم تتمثل في استخدام تطبيقات مقدم الخدمة التي تعمل على البنية التحتية للسحابة. ويمكن الوصول للتطبيقات من مختلف أجهزة العملاء سواء بواجهة المستخدم الرقيقة مثل متصفح شبكة الإنترنت (البريد الإلكتروني على سبيل المثال)، أو واجهة البرنامج. ولا يقوم المستخدم-في هذه الحالة- بإدارة أو التحكم في البنية التحتية السحابية الأساسية، وهذا يشمل الشبكة والخوادم وأنظمة التشغيل والتخزين .

-المنصة بوصفها خدمة: تتمثل الإمكانية المقدمة للمستخدم في عرض البنية التحتية السحابية التي أعدها المستخدم أو الحصول عليه من تطبيقات، التي أنشئت باستخدام لغات البرمجة والمكتبات والخدمات والأدوات التي يوردها مقدم الخدمة. ولا يقوم المستخدم بإدارة البنية التحتية السحابية الأساسية أو التحكم فيها، وهذا يشمل الشبكة والخوادم وأنظمة التشغيل أو التخزين، ولكن يمكنه التحكم -حسب ما هو متاح- في التطبيقات الموزعة وإعدادات الضبط الخاصة ببيئة استضافة التطبيقات. [٢:ص٨٨].

*نماذج الانتشار الخاصة بالحوسبة السحابية

ونعني هنا مدى انتشار المعلومات ونطاق الوصول إليها وفئة المستخدمين لها والمستفيدين منها وتشمل :

♦ السحابة الخاصة: حيث توفر البنية التحتية السحابية لتقوم مؤسسة واحدة تضم العديد من المستخدمين (أقسام شركة ما على سبيل المثال) باستخدامها بشكل حصري. وقد تقوم المؤسسة، أو طرف ثالث، أو هما معا بامتلاك السحابة وإدارتها وتشغيلها وقد تتواجد داخل أماكن العمل أو خارجها .

♦ السحابة الجماعية: توفر البنية التحتية السحابية لتستعملها جماعة محددة من المستخدمين يتقاسمون الاهتمامات والمصالح (مثل: المهمة ومتطلبات الأمن والسياسة واعتبارات الالتزام). وقد تقوم مؤسسة واحدة أو أكثر أو طرف ثالث، أو كلاهما معا بامتلاك السحابة وإدارتها وتشغيلها، وقد تكون موجودة داخل أماكن العمل أو خارجها .

♦ السحابة العامة: توفر البنية التحتية السحابية استخدامها بشكل عام من جميع المستخدمين. ويمكن أن تقوم شركة أو مؤسسة أكاديمية، أو مؤسسة حكومية بامتلاك السحابة وإدارتها وتشغيلها. وهي تتواجد في أماكن العمل الخاصة بمقدم السحابة. [٢:ص ٩٠].

٢. ٤. مزايا الحوسبة السحابية: تساعد حلول السحابة الحديثة الشركات على الوفاء بتحديات العصر الرقمي. وتحظى المؤسسات بالقدرة على سرعة الاستجابة لمشهد أعمال معقد وسريع الوتيرة بشكل كبير بدلاً من إدارة تكنولوجيا المعلومات الخاصة بها. مع اقتصاديات السحابة الحديثة، توفر السحابة قيمة للأعمال وتقلل التكلفة، مما يساعد المؤسسات على تحقيق إمكانات أعمالها الكاملة مع إنفاقها على السحابة.

* توفر الحوسبة السحابية بديلاً متفوقاً عن تكنولوجيا المعلومات التقليدية، بما في ذلك هذه المجالات التالية :

- التكلفة - القضاء على نفقات رأس المال.

- السرعة - توفير مساحة للتطوير والاختبار على الفور.

- النطاق العالمي - التوسع بمرونة.

- الإنتاجية - زيادة التعاون، والأداء القابل للتنبؤ، وعزل العملاء.

- الأداء - سعر/أداء أفضل لعمل السحابة الأصلية.

- الوثوقية - تجاوز الأعطال والقابلية للتوسع والأنظمة الموزعة عبر جميع الخدمات
طريقة أمان السحابة في بناء الثقة.

يؤدي الانتقال إلى السحابة إلى التخلص من المشكلات وتكاليف الحفاظ على أمان تكنولوجيا المعلومات. يواصل أي موفر خدمات سحابية متمرس الاستثمار في أحدث تقنيات الأمان-ليس للاستجابة للتهديدات المحتملة فحسب، ولكن لتمكين العملاء من الوفاء بمتطلباتهم التنظيمية على نحو الأفضل [١:ص ٦٥].

على الرغم من المميزات الكبيرة للحوسبة السحابية إلا أنها لا تخلو من سلبيات ومعوقات منها:

خصوصية المعلومات وأمنها، بسبب وجود البيانات والمعلومات عند جهة أخرى متمثلة في مزود الخدمات السحابية، فهناك دائماً مخاوف بشأن أمن هذه البيانات وخصوصيتها، وتؤدي الهجمات المتكررة من قراصنة الإنترنت أحياناً إلى اختراق أمن البيانات واستخدامها من أشخاص غير مخولين.

تحتاج الحوسبة السحابية إلى اتصال دائم بالإنترنت إضافة إلى ذلك فإن أحد متطلبات الحوسبة السحابية توفر إنترنت ذي سرعة عالية بلا انقطاع، خلاف ذلك، لن تكون هناك استفادة من الحوسبة السحابية، فانقطاع الاتصال بالإنترنت أو ضعف سرعته يعني فقدان خدمات الحوسبة السحابية [٦].

إن مستخدمي الحوسبة السحابية لديهم تحكم محدود على وظائف واستخدام البنية التحتية الخاصة بالسحابة.

يذكر (Kadli,2013) [٧]. بعض سلبيات الحوسبة السحابية وأهمها ما يلي:

-أمن وخصوصية البيانات: تعد أكثر القضايا التي تثير القلق حول استخدام الحوسبة السحابية.

-الاتصال بالشبكة: الاتصال الدائم بشبكة الإنترنت وبسرعة عالية أمر ضروري لأداء الخدمات السحابية بشكل فعال وذلك قد لا يتوافر لكثير من المكتبات في بعض الدول.

-الاعتماد على مزود خدمة خارجي: تقدم الخدمات السحابية عبر الإنترنت من قبل مزود الخدمة ومن ثم لا توجد رقابة محلية على البيانات.

-التوحيد القياسي: عدم التزام موردي الخدمة بمعايير موحدة يشكل عائق كبير حال الانتقال من مزود خدمة إلى آخر.

٥.٢. الصعوبات التي تواجه الحوسبة السحابية

توفر الحوسبة السحابية عدداً من الفوائد والمزايا تتفوق على نماذج الحوسبة السابقة وهناك العديد من المؤسسات التي تعتمد وتتبناه، ومع ذلك، ما يزال هناك عدد من الصعوبات والتحديات، التي تعالج حالياً من قبل الباحثين والممارسين على أرض الواقع، وفيما يلي عرض لهذه الصعوبات بإيجاز منها:

١-الأداء: المشكلة الكبرى في الأداء ربما تكون بالنسبة لبعض التطبيقات الموجهة نحو المعاملات وغيرها من تطبيقات البيانات الكثيفة، وفيها، قد تفتقر الحوسبة السحابية للأداء المناسب، وربما يواجه المستخدمون البعيدون عن مزودي السحابة تأخيراً وخمولا عالياً.

٢-الأمن والخصوصية: ما تزال الشركات تشعر بالقلق إزاء الأمن عند استخدام الحوسبة السحابية، فالعملاء قلقون بخصوص التعرض لهجمات عندما تكون المعلومات الهامة ومصادر تقنية المعلومات خارج جدار الحماية. وحل مشكلة الأمن تفترض أن مقدمي الحوسبة السحابية يتبعون ممارسات الأمان المعيارية.

٣-التحكم: تشعر بعض أقسام تكنولوجيا المعلومات بالقلق؛ لأن مقدمي الحوسبة السحابية يمتلكون السيطرة الكاملة على المنصات، ولا يقوم مقدمو الحوسبة السحابية عادة بتصميم منصات لشركات محددة وممارستها التجارية.

٤-تكاليف معدل نقل البيانات مع الحوسبة السحابية: يمكن للشركات والمؤسسات توفير الأموال المهدورة على الأجهزة والبرمجيات، إلا أنها يمكن أن تتحمل ارتفاع رسوم معدل نقل البيانات للشبكة، وقد تكون تكلفة معدل نقل البيانات منخفضة بالنسبة لتطبيقات الإنترنت الصغيرة، التي لا تعد كثيفة البيانات، ولكنها يمكن أن ترتفع بشكل كبير بالنسبة لتطبيقات البيانات الكثيفة.

٥-الدقة والموثوقية: ما تزال الحوسبة السحابية لا تقدم موثوقية دائمة على مدار الساعة، حيث كانت هناك بعض الحالات التي تعاني فيها خدمات الحوسبة السحابية من انقطاع التيار لعدد قليل من الساعات، وفي المستقبل، نتوقع أن نرى المزيد من مزودي الحوسبة السحابية، وخدمات أكثر ثراء، ومعايير معمول بها وممارسات أفضل. [٨]: ص ١٨٤.

٣. الدراسات السابقة:

هي كما يلي:

١- هدفت دراسة (شريف، ٢٠٢٢) [٩] للتعرف على مدى تأثير الحوسبة السحابية على ملائمة المعلومات المحاسبية في التقارير المالية بالمصارف التجارية بولاية الخرطوم، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الدراسة الاستبانة لاستهداف المدراء الماليين بالمصارف وأعضاء هيئة التدريس،

والمراجعين الخارجيين والتقنيين بالمصارف التجارية بولاية الخرطوم، وتوصلت الدراسة إلى نتائج أهميا أن تطبيق الحوسبة السحابية جعل المعلومات المحاسبية في التقارير المالية بالمصارف التجارية تأتي في الوقت المناسب، وتتمتع بقدرة تنبؤية عالية بالمستقبل.

٢- هدفت دراسة (بن حليم وآخرون، ٢٠٢١) [١٠: ص ١٠٣-١٤٣]. التعرف على المعوقات التي تحد من التحول الرقمي في مصرف الصحاري في مدينة طرابلس، ولتحقيق هدف الدراسة استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وتحصيل البيانات التي جمعها العاملون بمصرف الصحاري بواسطة الاستبانة الموزعة، توصلوا إلى أن المعوقات (البشرية- التقنية- وتشريعية- الأمنية- المالية) تحد من التحول الرقمي في مصرف الصحاري.

٣- هدفت دراسة (مجدوب وزياتي، ٢٠٢٠) [١١: ص ٥٦-٧٢]. تسليط الضوء على مفهوم الحوسبة السحابية ومدى إدراك المؤسسات الجزائرية للفوائد الناجمة عن تطبيقها، وهذا بالتوجه إلى عدد من المؤسسات الوظيفية وشركات التأمين والمصارف التجارية في ولاية تيارت باستبيان لاستطلاع آراء المدراء والموظفين في هذه التقنية ومدى وعيهم لفوائدها ومخاطرها، وخلصت الدراسة إلى أن أغلبية المستهدفين ليس لديهم معرفة بمفهوم الحوسبة السحابية، وأن فوائدها ومخاطرها غامضة بالنسبة إليهم، مما يدل على حاجة المؤسسات الجزائرية لتوعية موظفيها بفوائد ومخاطر وسبل تطبيقها .

٤- هدفت دراسة (محمد، وآخرون، ٢٠١٩) [١٢]. إلى تقديم تصور واضح ومفهوم عن ماهية الحوسبة السحابية وأهميتها ونماذجها، وتقديم النموذج المقترح لتطبيقات الحوسبة السحابية في المصارف العراقية، في التحديات التي تواجهها المؤسسات المالية والعمل المصرفي في العراق وخصوصاً في عمليات التغيير المستمر في التكنولوجيا والانتقال من مرحلة إلى مرحلة جديدة الأمر الذي يتوجب على المصارف العراقية ابتكار وتطبيق أنظمة حديثة مثل: نظام الحوسبة السحابية لتقديم أفضل الخدمات للزبائن، واعتمدت هذه الدراسة على المنهج الاستقرائي بمراجعة الأدبيات السابقة في تقديم وعرض أهم ملامح النموذج المقترح، وخلصت الدراسة إلى إمكانية تطبيق الحوسبة السحابية في المصارف العراقية، وإمكانية استخدام المنصات السحابية في المصارف العراقية والتي تمتاز بكميتها المنخفضة وزيادة فاعلية البنية التحتية.

٤. منهجية الدراسة وإجراءاتها

٤. ١. مجتمع الدراسة: يتألف مجتمع الدراسة من جميع العاملين والموظفين في جامعة حلب البالغ عددهم (١٧٥١)، باعتماد سحب عينة على الطريقة العشوائية البسيطة وبلغ عددهم (٦٥) موظفا وعاملا في جامعة حلب (شؤون طلاب، امتحانات).

٤. ٢. عينة الدراسة: تضمنت عينة الدراسة مجموعة من العاملين في جامعة حلب الذين قاموا بتطبيق الحوسبة السحابية.

٤. ٣. منهج الدراسة: استخدام المنهج الوصفي التحليلي لملاءمته مع طبيعة الدراسة. ويعرف المنهج الوصفي بأنه: المنهج الذي يعتمد على دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع، ويهتم بوصفها وصفاً دقيقاً ويعبر عنها كيفياً

بوصفها وتوضيح خصائصها، وكمياً بإعطائها وصفاً رقمياً بأرقام وجداول توضح مقدار هذه الظاهرة أو حجمها أو درجة ارتباطها مع الظواهر الأخرى. [١٣:ص٧٥].

٤.٤. أداة الدراسة: تمثلت أداة الدراسة في استبانة للحوسبة السحابية حيث تنقسم الثلاث مجالات (أهمية الحوسبة السحابية- متطلبات الحوسبة السحابية_ تحديات الحوسبة السحابية) يندرج أسفل كل منها عدد من البنود. وتعد الاستبانة من أكثر أدوات البحث العلمي شيوعاً في مجال الدراسات التربوية والبحوث الوصفية، فهي كما أوضح عبد المجيد [١٤:ص٣٥١] أداة منهجية؛ لأنها تعتمد على مجموعة من الخطوات المنتظمة، تبدأ بتحديد البيانات المطلوبة وتنتهي باستقبال الاستمارات ومقننة؛ لأن تنظيمها يكون بطريقة نمطية توفر الوقت والجهد والمال وتوفر على الباحث بشكل خاص الجهد في مراحل التطبيق.

وبعد إطلاع الباحثة على الدراسات السابقة وبالرجوع إلى الأدب التربوي المتعلق بموضوع البحث تكونت الاستبانة بصورتها النهائية من جزأين هما:

الأول: شمل مقدمة موجهة إلى أفراد عينة البحث توضح فيها طبيعة البحث العلمي الحالي وطريقة الإجابة على الاستبانة، بالإضافة إلى بيانات عامة متعلقة بهم من حيث الجنس والشهادة الثانوية.

الثاني: اشتمل على ثلاث محاور أو مجالات تقابل كل عبارة دلائل: أبداً | نادراً | أحياناً | غالباً | دائماً

٤.٥. الخصائص السيكمترية لأداة القياس:

إجراء دراسة استطلاعية على عينة مؤلفة من ٦٥ من العاملين في جامعة حلب في العام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥م لدراسة الصدق والثبات لأداة البحث:

والتحقق من صدق الاستبانة باتباع الصدق الظاهري بعرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية في جامعة حلب.

والتحقق من ثبات الاستبانة بألفا كرونباخ: بحساب معامل الثبات باستخدام معادلة كرونباخ على جميع عبارات الاستبانة وبلغ معامل كرونباخ للاستبانة (٠,٧١) وهي قيمة جيدة مما يدل على تمتع ثبات الاستبانة بدرجة جيدة. الأساليب الإحصائية المستخدمة:

✓ المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري

✓ قانون معامل الثبات ألفا كرونباخ Alpha Correlation لحساب الثبات

٥. نتائج الدراسة وتفسيرها:

الجدول التالي يبين حساب النسبة المئوية لصعوبات العاملين ومتطلباتهم في السحابية كما يلي:

٥.١ نتائج الدراسة وتفسيرها:

تصحيح أداة الدراسة: أعطي لكل فقرة من فقرات الاستبانة وزن متدرج وفق سلم ليكرت الخماسي وكانت بدائل الإجابة هي: (أبداً (١)، نادراً (٢)، أحياناً (٣)، غالباً (٤)، دائماً (٥)، وتقسيم الأداة على فقرات الاستبانة إلى خمس مستويات وفقاً لمدى الفئة لكل عبارة ومجال: المدى/ عدد الفئات.

الجدول (١): يوضح معيار الحكم على الأداة (الاستبانة)

المجال	أدنى درجة	أعلى درجة	قيم المتوسط الحسابي والدرجة الموافقة له			
			منخفضة جداً	منخفضة	متوسطة	مرتفعة جداً
العبرة	١	٥	١,٨٠-١	١,٨١-٢,٦٠	٢,٦١-٣,٤٠	٤,٢٠-٥,٢١
المجال الأول	٨٠	١٦	٢٨,٨-١٦	٢٨,٨١-٤١,٦	٤١,٦-٥٤,٤	٥٤,٤-٦٧,٢١
المجال الثاني	٥٠	١٠	١٨-١٠	١٨,١-٢٦	٢٦,١-٣٤	٣٤,١-٤٢
المجال الثالث	٤٥	٩	١٦,٢-٩	١٦,٢١-٢٣,٤١	٢٣,٤٢-٣٠,٦٢	٣٠,٦٣-٣٧,٨٤

٥. ١. نتائج السؤال الأول: ما مدى أهمية الحوسبة السحابية لدى العاملين في جامعة حلب وفق المجال الأول؟
للكشف عن درجة استجابة أفراد عينة الدراسة على عبارات المجال المتعلق بأهمية الحوسبة السحابية احتسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وتحديد الترتيب لكل عبارة، والجدول رقم (٢) يبين ذلك.
الجدول (٢): يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمدى أهمية الحوسبة السحابية لدى العاملين في جامعة حلب

الدرجة	الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبارة
مرتفعة	٤	١,٠٥	٣,٩٢	١- تعتبر الحوسبة السحابية خياراً تقنياً مهماً بالنسبة للعاملين
مرتفعة	١١	١,٣٧	٣,٨٣	٢- يعد أمن البيانات في تقنية الحوسبة السحابية أحد أهم أولويات العاملين في الجامعة
مرتفعة	١٣	١,١٣	٣,٨٠	٣- تعد تقنية الحوسبة السحابية بالنسبة للجامعة خياراً اقتصادياً هاماً
مرتفعة	١٢	١,٢٦	٣,٨٣	٤- توفر الحوسبة السحابية اتصالاً مباشراً بين الجامعة والوزارة
مرتفعة	١٠	١,٢٧	٣,٩٢	٥- يعد حفظ البيانات في تقنية الحوسبة السحابية أحد أهم أولويات الجامعة.
مرتفعة	١٤	١,١٧	٣,٧٨	٦- تقليل التكاليف بالنسبة للطلبة المسجلين
مرتفعة	١٥	١,٢٤	٣,٧٠	٧- لا تتطلب الحوسبة السحابية شراء معدات قوية ومكلفة
مرتفعة	١٦	١,٣٤	٣,٦٣	٨- لا تتطلب الحوسبة السحابية الاتصال بأجهزة حاسوب ذات مواصفات مميزة
مرتفعة	٨	١,١٦	٣,٩٢	٩- يمكن الوصول للحوسبة السحابية بأي مكان وزمان
مرتفعة جداً	١	٠,٩١	٤,٣٨	١٠- الاحتفاظ بالبيانات في حال حصول أي كوارث (زلازل)
مرتفعة جداً	٣	٠,٨٧	٤,٢٣	١١- الوصول إلى البيانات بسهولة ويسر بالحوسبة السحابية
مرتفعة	٥	١,١٢	٤,٠٩	١٢- توعية المستخدمين بأهمية دور تقنيات الحوسبة السحابية في تقليص الاتفاق المالي اللازم للبنية التحتية.

١٣- العمل على حماية الملفات من التلف والضياع	٤,٣٢	٠,٩٥	٢	مرتفعة جداً
١٤- توفر المرونة في الوصول إلى المعلومات والتطبيقات	٤,١٨	٠,٩٩	٤	مرتفعة
١٥- تقليل الطاقة لدى المسجلين والعاملين	٣,٨٩	١,٠٧	٩	مرتفعة
١٦- الرجوع إلى الملفات (البيانات) بأي وقت ومن أي جهاز	٤,٠٤	١,٠٨	٦	مرتفعة
الدرجة الكلية للمجال	63.50	17.42		متوسطة

• يتضح من الجدول (٢) وبالنظر إلى قيم متوسطات عبارات المجال المتعلق بمدى أهمية الحوسبة السحابية لدى العاملين نجد أنها تراوحت ما بين (٤,٣٨ - ٦٣,٣) بدرجة مرتفعة جداً و مرتفعة، فبلغ المتوسط الحسابي لإجابات أفراد عينة الدراسة عن عبارات المجال كله (٦٣,٥٠) وانحراف معياري (١٧,٤٢) وبناء على المعيار المستخدم في الدراسة وإجابات أفراد العينة فإن المتوسط الحسابي يشير إلى أن مدى أهمية استخدام الحوسبة السحابية لديهم كان متوسطاً جاء أولاً مضمون العبارة رقم (١٠) بمتوسط حسابي بلغ (٤,٣٨) ومستوى مرتفع جداً الذي يشير إلى "الاحتفاظ بالبيانات في حال حصول أي كوارث (زلازل) بينما جاء في المرتبة الأخيرة مضمون العبارة رقم (٨) بمتوسط حسابي بلغ (٣,٩٢) ومستوى مرتفع والتي تشير إلى " الحوسبة السحابية لا تتطلب الاتصال بأجهزة حاسوب ذات مواصفات مميزة.

٥. ٢. نتائج السؤال الثاني: ما متطلبات الحوسبة السحابية لدى العاملين في جامعة حلب وفق المجال الثاني؟
للكشف عن درجة استجابة أفراد عينة الدراسة على عبارات المجال المتعلق بمتطلبات الحوسبة السحابية تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وتحديد الترتيب لكل عبارة، والجدول رقم (٣) يبين ذلك.
الجدول (٣): يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمتطلبات الحوسبة السحابية لدى العاملين في جامعة حلب

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الدرجة
١- إلمام العاملين بمعرفة خاصة لاستخدام الحوسبة السحابية	٤,٠٠	١,٢١	١	مرتفعة
٢- توافر الإنترنت ذات سرعة عالية	٣,٧٠	١,٣٦	٩	مرتفعة
٣- وجود الكهرباء الدائمة والمستمرة	٣,٩٥	١,٢٩	٢	مرتفعة
٤- حفظ البيانات المهمة بدون التقيد بالسعة التخزينية	٣,٨٠	١,٠٨	٧	مرتفعة
٥- توافر الأجهزة التي تعتمد عليها الحوسبة للعمل في الجامعة	٣,٧٣	١,٢٥	٨	مرتفعة
٦- التطوير التقني المستمر للخدمة بواسطة مزود الخدمة	٣,٨٩	١,١٧	١٤	مرتفعة
٧- توافر التطبيقات التي تعتمد عليها الحوسبة للعمل في الجامعة	٣,٨٦	١,١٨	٥	مرتفعة
٨- التحديث التقني المستمر للخدمة	٣,٨٦	١,١٩	٦	مرتفعة
٩- توفير شبكة داخلية ضمن الجامعة	٣,٦٠	١,٣٥	١٠	مرتفعة
١٠- حفظ البيانات المهمة بدون التقيد بالسعة التخزينية	٣,٩٣	١,٢١	٣	مرتفعة
الدرجة الكلية للمحور	38.35	11.96		مرتفعة

• من الجدول (٣) وبالنظر إلى قيم متوسطات عبارات المجال المتعلق بمتطلبات الحوسبة السحابية لدى العاملين نجد أنها تراوحت ما بين (٤,٠٠ - ٣,٦٠) بدرجة مرتفعة، فبلغ المتوسط الحسابي لإجابات أفراد عينة الدراسة عن عبارات المجال كله (٣٨,٣٥) وبانحراف معياري (١١,٩٦) وبناء على المعيار المستخدم في الدراسة وإجابات أفراد العينة فإن المتوسط الحسابي يشير إلى أن درجة متطلبات الحوسبة السحابية الواجب توافرها لديهم كان مرتفعاً

جاء أولاً مضمون العبارة رقم (١) بمتوسط حسابي بلغ (٤,٠٠) ومستوى مرتفع الذي يشير إلى "ضرورة إلمام العاملين بمعرفة خاصة لاستخدام الحوسبة السحابية، بينما جاء في المرتبة الأخيرة مضمون العبارة رقم (٩) بمتوسط حسابي بلغ (٣,٦٠) ومستوى مرتفع التي تشير إلى "ضرورة توفير شبكة داخلية ضمن الجامعة

٥.٣. نتائج السؤال الثالث: ما تحديات الحوسبة السحابية لدى العاملين في جامعة حلب وفق المجال الثالث؟
للكشف عن درجة استجابة أفراد عينة الدراسة على عبارات المجال المتعلق بتحديات الحوسبة السحابية احتسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وتحديد الترتيب لكل عبارة، والجدول رقم (٤) يبين ذلك.
الجدول (٤): يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحديات الحوسبة السحابية لدى العاملين في جامعة حلب

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الدرجة
١- الاعتماد الكامل على مقدم الخدمة (ضمان مستوى الخدمة).	٤,٠٦	١,٢١	٢	مرتفعة
٢- انقطاع الإنترنت المتكرر يؤدي إلى ضعف التمكن من تأدية العمل.	٤,١٤	٠,٨١	١	مرتفعة
٣- قلة الثقة بالتقنيات الجديدة وبمقدمي الخدمات	٣,٤٠	١,٢٩	٧	متوسطة
٤- غياب الخبرة لدى متخذي القرار بأهمية الانتقال الافتراضي إلى الحوسبة السحابية.	٣,٠٧	١,٥٨	٩	متوسطة
٥- قلة وجود الكفاءة العالية لدى العاملين لاستخدام الحوسبة السحابية.	٣,٤٦	١,٣٧	٦	مرتفعة
٦- غياب الاستراتيجية والخطط المستقبلية لدى الجامعة	٣,٦٠	١,٤٠	٤	مرتفعة
٧- ضياع البيانات لظروف طارئة	٣,٤٧	١,٤٢	٥	مرتفعة
٨- يجب توفرها للربط بين العميل وبين كل بياناته وكل البرامج التي يستخدمها	٣,٠٩	١,٤٦	٨	متوسطة
٩- ضياع الملفات التي يتم حذفها	٣,٨٣	١,٠٩	٣	مرتفعة
الدرجة الكلية للمحور	32.46	11.16		مرتفعة

• من الجدول (٤) وبالنظر إلى قيم متوسطات عبارات المجال المتعلق بتحديات الحوسبة السحابية التي تواجه العاملين نجد أنها تراوحت ما بين (٤,١٤ - ٣,٠٧) بدرجة مرتفعة ومتوسطة، فبلغ المتوسط الحسابي لإجابات أفراد عينة الدراسة عن عبارات المجال كله (٣٢,٤٦) وانحراف معياري (١١,١٦) وبناء على المعيار المستخدم في الدراسة وإجابات أفراد العينة فإن المتوسط الحسابي يشير إلى أن تحديات الحوسبة السحابية

التي تواجه العاملين في جامعة حلب كان مرتفعاً جاء أولاً مضمون العبارة رقم (٢) بمتوسط حسابي بلغ (٤,١٤) ومستوى مرتفع والذي يشير إلى " انقطاع الإنترنت المتكرر يؤدي إلى ضعف التمكن من تأدية العمل. بينما جاء في المرتبة الأخيرة مضمون العبارة رقم (٤) بمتوسط حسابي (٣,٠٧) ومستوى مرتفع التي تشير إلى "غياب الخبرة لدى متخذي القرار بأهمية الانتقال الافتراضي إلى الحوسبة السحابية.

٥.٥. التوصيات والمقترحات:

قدمت الباحثة اقتراحاً لتلافي أي عائق يواجه العاملين في جامعة حلب وحله. أساسيات الاقتراح هي: يؤدي اقتراح حلول مناسبة التميز في الأداء الوظيفي بل وتوظيف الحوسبة السحابية بالشكل الأمثل وتنفيذ المهام بطريقة إيجابية وفعالة، وتزيد الحوسبة السحابية من فعالية الأداء في المؤسسات والابتكار والقيادة عناصر رئيسية لتحقيق التطوير، وهذه العناصر من بين المبادئ الأساسية لـ الحوسبة السحابية إلى جانب الأساس الرئيسي الذي يتطلبه التميز في الأداء باستخدام مواقف فريدة ومميزة والوعي بتبني حلول إبداعية للمهام المعقدة وهذا هو الهدف الرئيسي للحوسبة السحابية. الأهداف المقترحة هي: نشر الوعي بأهمية الحوسبة السحابية في جامعة حلب، وتوجيه أصحاب المصلحة لمراجعة سياسات أدائهم لمواكبة الحوسبة السحابية، بالإضافة إلى إيجاد آلية لتفعيل الحوسبة السحابية في جميع المجالات في الجامعات .

يضمن الاقتراح النتائج التالية:

- 1- إيجاد حلول مناسبة لكل مشكلة تواجه المستخدمين في جامعة حلب.
- 2- تدريب العاملين في هذه الجامعة على كيفية استخدام الحوسبة السحابية في تنفيذ مهامهم
- 3- مشاركة جميع الأعضاء في كل الكليات في جامعة حلب في عملية التنمية.
- ٤- التأكد من أن بيئة شبكات الجامعة جاهزة للحوسبة السحابية بالإضافة إلى تقديم الدعم المالي اللازم لتفعيل الحوسبة السحابية في الجامعات السورية بشكل عام وجامعة حلب بشكل خاص .

CONFLICT OF INTERESTS

There are no conflicts of interest

المصادر والمراجع:

- [١] العلمي، ثروت. (٢٠١٤). سبل الاستفادة من تطبيقات الحوسبة السحابية في تقديم خدمات المعلومات، الإمارات العربية المتحدة.
- [٢] العوامة، محمد إسماعيل سليمان. (٢٠١٩) دور الحوسبة السحابية في تخفيض تكاليف البيئة التحتية لتكنولوجيا المعلومات، دراسة حالة شركات الاتصالات، رسالة ماجستير، الأردن.
- [٣] النظام الأساسي للعاملين في الدولة. (٢٠٠٤). دمشق.
- [٤] الزعبي، محمد. (٢٠٠٩). التعليم الإلكتروني على السحابة، المجلة العربية للتكنولوجيا الإلكترونية، ١(٢).

- [٥] الشيتي، ايناس محمد إبراهيم. (٢٠١٣). إمكانية استخدام تقنية الحوسبة السحابية في التعليم الإلكتروني في جامعة القصيم، المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، القصيم.
- [6] Nov,O,&ye. C.(2008). Ommunity photo sharing, mativational and structural antecedents ,proceedings of the 29th, **international conference of information.**
- [7]Kadi ,jay dev h,(2013).libraries in the sky floating towards cloud comrating, **international journal of library scince**, V 9, N3 .
- [٨] معوض، محمد عبد الحميد(٢٠١٣).الحوسبة السحابية في المؤسسات الأكاديمية العربية: سحابة قطر الحاسوبية نموذجاً .الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات. مجلد ٢٠ ع ٠ يوليو.
- [٩] شريف، عثمان اسماعيل.(٢٠٢٢). أثر تطبيق الحوسبة السحابية على ملائمة المعلومات المحاسبية دراسة حالة، مجلة ابن خلدون للإبداع والتنمية، المجلد ٤، العدد ٢، الخرطوم، السودان.
- [١٠] بن حليم وآخرون.(٢٠٢١). معوقات التحول الرقمي في الجامعات الليبية، مجلة الليبية للعلوم الإنسانية والتطبيقية، المجلد ٨، العدد ١٣.
- [١١] مجدوب، خيرة، زياني، عبد الحق.(٢٠٢١). مساهمة الحوسبة السحابية في دعم جودة أداء الإدارة الالكترونية بولاية تيارت نمودجا، مجلة الاقتصاد والمالية، المجلد ٧، العدد ٢، الجزائر.
- [١٢] محمد، حسين، الجبوري وآخرون،(٢٠١٩). إمكانية تطبيق نظام الحوسبة السحابية في المصارف العراقية أنموذج مقترح، مجلد ١٣، العدد ٥٢، السودان.
- [١٣] عباس، محمد خليل وآخرون.(٢٠٠٧). مدخل إلى مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، الأردن
- [١٤] عبد المجيد، سناء عبد الحميد.(٢٠٠٥). أثر تفاعل نظام خبير مع أسلوب التعلم تنافسي/ تعاوني في تنمية مهارات الفهرسة الالكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه غير منشورة.