

إستخدام الحوسبة السحابية في تقديم خدمات المعلومات المباشرة بالمكتبات

محاضر جامعة القرآن الكريم
والعلوم الإسلامية

أ. رفاء إبراهيم محمد الأمين إحصائيات

المستخلص :

تناولت الدراسة موضوع الحوسبة السحابية في المكتبات لمواكبة التطور السريع والارتقاء الي مستوي الدول المتقدمة في مجال تقديم خدمات المعلومات للمستخدمين من المكتبة ، وإدارة تقديم خدمة الاحاطة الجارية من خلال السحابة ، وانتقاء المعلومات التي تخص فئة معينة من المستخدمين وإرسالها لهم في حال ورودها الي المكتبة ومتابعة الخدمات المباشرة المقدمة للمستخدمين . والاستفادة القصوي من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تقديم الخدمات المعلوماتية بالمكتبة وذلك من خلال السحابة وتم التوصل إلى نتائج أهمها، أن المكتبان لم تحسم امرها بشأن استخدام الحوسبة السحابية ، وذلك رغم استخدام العديد من تطبيقات الحوسبة في إدارة شؤونها ، توصي الدراسة بعدد من التوصيات أهمها ضرورة العمل علي تحديد الاحتياجات التدريبية اللازمة المتعلقة بالحوسبة السحابية بدوقة ووضوح .

Using cloud computing to provide on line information services libraries

Wafa Ibrahim Mohammad Al Amin Ahmadana

Abstract:

The study dealt with issue of cloud computing in libraries to keep pace with the rapid development the level of developed countries in the providing information services to library ، Managing the provision of the current briefing services through the cloud ، pick out the information that matters a certain class of beneficiaries and send it to them coming to the library follow up on the direct services provided to the beneficiaries. Make the most of information and communication providing information services in the library، and that through the cloud. The most important result that were obtained Libraries their minds about the use of cloud computing

أولاً: الإطار المنهجي:

المقدمة:

إذا عرفنا المكتبات و مراكز المعلومات بأنها مؤسسات علمية و ثقافية تهدف إلى جمع و تنظيم و استرجاع و بث مصادر المعلومات بأشكالها المختلفة و من ثم تيسير وصول الباحثين و المستفيدين إلى هذه المصادر بأسرع وقت و أقل جهد ممكنين ، فإن من هذا التسهيل أو التيسير ينبع مفهوم خدمات المكتبات و المعلومات من أجل إستخدام مصادرها و مقتنياتها أفضل إستخدام و بشكل عام يمكن القول أن خدمات المكتبات و المعلومات تعنى بالأنشطة و العمليات و الوظائف و الإجراءات و التسهيلات التي تقوم بها المكتبات و مراكز المعلومات ، ممثلة في العاملين لديها ، من أجل خلق الظروف المناسبة لوصول الباحث أو المستفيد إلى مصادر المعلومات التي يحتاجها بأسرع الطرق و أيسرها من أجل إشباع ما لديه من حاجات للمعلومات ، كما نجد أن المكتبات في الوضع الراهن تحتاج إلى العديد من الأساليب التقنية الحديثة للإعتماد عليها في تقديم خدمات المعلومات و خصوصاً المتقدمة منها مثل خدمة الإحاطة الجارية و البث الإنتقائي للمعلومات التي ينعدم تقديمها في المكتبات الجامعية في السودان على الرغم من أهميتها الكبيرة للمستفيدين خصوصاً الباحثين و ترجع أسباب ذلك الغياب لانعدام الرؤية الواضحة و الأسلوب المتقدم الذي يمكن أن تؤدي به هذه الخدمات ، لذلك يأتي هذا البحث ليوفر للمكتبات التي تريد توفير هذه الخدمات بواسطة نظام يعينها على تأديتها بسهولة ويسر و يوفر عليها التكاليف و الأفراد و الأعمال الروتينية التي كانت تتبّع في تقديم هذه الخدمات بصورة تقليدية و التي أقعدت الكثير من المكتبات ذات الإمكانيات المحدودة من تقديمها. و باستخدام مفهوم السحابة الإلكترونية يستطيع حفظ الملفات الخاصة بالمستفيدين و بالخدمات المقدمة لهم على السحابة مما يمكن من إعادة تحميلها من أي مكان و باستخدام أي نوع من الأجهزة.

مشكلة البحث :

تستخدم المكتبات الطرق التقليدية و اليدوية في تقديم الكثير من خدماتها خصوصاً الخدمات المباشرة مثل خدمتي الإحاطة الجارية و البث الإنتقائي للمعلومات مما يؤدي إلى ضياع الكثير من الوقت و الجهد في حصول الباحث على هذه الخدمات و نجد أن هذه الطريقة تعثرها الكثير من الصعوبات على عدة أوجه من حيث عدم مقدرة النظام الحالي على توفير متطلبات الباحثين بصورة مرضية و أنه لا يشمل بتلك الخدمات كافة المستفيدين من المكتبة مع عدم مقدرة النظام الحالي على توفير متطلبات الباحثين بصورة مرضية و أنه لا يشمل بتلك الخدمات كافة المستفيدين من المكتبة مع مجموعات معينة من الباحثين لخصهم بهذه الخدمات ، كما أن هناك العديد من العوائق التي تقف أمام تقديم هذه الخدمات مثل تنوع حاجات المستفيدين و ما يفضلون استخدامها من أنواع الإتصال المختلفة و ما يعترى طلباتهم من غموض و ما يصنعون من مقاييس لشعورهم بالرضى و ما يكون لديهم من عدم معرفة بأنشطة المعلومات و الإمكانات المتاحة لوحدة المعلومات ، كما تتوفر عوائق بالمكتبة و التي ترتبط بالقانون الأساسي للجامعة أو بموقعها في التسلسل الإداري أو الجغرافي ، و بطابع السرية لبعض الوثائق الأمر الذي يمنعها من تقديم بعض المعلومات ، وهناك عوائق فنية قد تحدث في إستلام الوثائق و معالجتها و نقص التجهيزات الضرورية و عدم الدراية ببعض الأشكال البديلة لتوزيعها ، و كل هذه الأمور تحد من الخدمات المعروفة كماً و نوعاً ، و هناك عوائق مالية تجبر وحدات المعلومات على إرضاء أكبر عدد ممكن من المستفيدين المختلفين بوسائل محدودة ، و نتيجة لذلك فهي مضطرة ونتيجة لذلك فهي مضطرة إلى تقديم منتجات وخدمات من طراز واحد لتتناسب مع الإحتياجات الفردية، أما الجوانب المرتبطة بالنواحي الإدارية فإن القصور يتمثل في عدم كفاية الصلة بين الوحدة والمستفيدين والإخفاق في التعريف بخدمات الوحدة وترتيب الأولويات الخاصة بوظائف المعالجة والتركيز على تأدية الخدمات التقليدية التي قد تكون غير ملائمة ، والجهل بالإحتياجات الحقيقية للمستفيدين .

أهمية البحث :

تتبع أهمية البحث من أهمية الخدمات المباشرة للمستفيدين من المكتبة مثل خدمة البث الإنتقالي و فير نظام لتقديمها بحيث يجعل الإتصال بهم سهلاً وسريعاً وبالتالي تصل المعلومة الحديثة أول بأول للمستفيد في مكانه عبر النظام مما يوفر له الكثير من الوقت والجهد الذي كان سيبدله في البحث عن المعلومات في مجموعات المكتبة أو أي مصدر آخر ، إضافة لحصر نطاق بحثه عن المعلومات التي تهتمه في مصادر المعلومات التي تهتمه فقط. و تمثل هذه الخدمات المقدمة آلياً أهمية خاصة في الإجابة على أسئلة و استفسارات المستفيد طلباً للحصول على معلومة معينة و تقديمها في الوقت المناسب بالشكل المناسب و توفير الوقت الذي يضيئه في البحث في مصادر المعلومات التي لا تناسب إحتياجاته ولا تخدمه في تخصصه. كما أن الإستفادة من السحابة يقلل من تكلفة شراء العديد من الأجهزة و الخادمت و كذلك الاستفادة من السحابة لضمان وجود

جميع المعلومات المتعلقة بتقديم هذه الخدمات في أي وقت و أي مكان وذلك من خلال توفر خدمة الإنترنت.

أهداف البحث:

هدفت الدراسة للآتي:

1. مواكبة التطور السريع و الإرتقاء إلى مستوى الدول المتقدمة في مجال تقديم خدمات المعلومات للمستخدمين من المكتبة .
2. ادارة تقديم خدمة الاحاطة الجارية من خلال السحابة.
3. انتقاء المعلومات التي تهتم فئة معينة من المستخدمين وارسالها لهم في حال ورودها للمكتبة .
4. متابعة الخدمات المباشرة المقدمة للمستخدمين .
5. يقوم بتقديم تقارير مختلفة لإدارة المكتبة .
6. ادارة ومتابعة رسائل الخدمات المقدمة للمستخدمين من خلال السحابة
7. الإستفادة القصوى من تكنولوجيا المعلومات و الإتصالات في تقديم الخدمات المعلوماتية بالمكتبة .
8. إمكانية الإستفادة من تقنية الحوسبة السحابية لتقديم هذه الخدمات.
9. السرعة في إيصال المعلومات ذات الصلة باهتمامات الباحثين و المستخدمين من المكتبة.
10. التقليل من تكلفة التخزين و المعالجة و البرمجة .

ثانيا : الدراسات السابقة :

1/ دراسة مروة ذكي احمد(2012م):

تناولت الدراسة قياس فاعلية نظام تعليم الكتروني قائم علي تطبيقات جوجل الحوسبة السحابية لتنمية التفكير الابتكاري والاتجاه نحو البرامج التي تعمل كخدمات ، وكان ابرز نتائجها وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ولمقياس الاتجاه نحو برامج الحوسبة السحابية التي تعمل كخدمات لصالح المجموعة التجريبية . وقد اوصت الدراسة بضرورة التوجه نحو توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في دعم عمليات التعلم المتنوعة⁽¹⁾

2/ دراسة ايناس محمد ابراهيم(2013م):

هدفت الدراسة الي مناقشة وتحليل مفاهيم الحوسبة السحابية ، وتحديد خصائصها وفوائدها ومعوقات استخدامها في العملية التعليمية . وظهرت الدراسة نتائج سهولة استخدام تطبيقات التعلم الالكتروني لدي عينة البحث م خلال تقنية الحوسبة السحابية لتوافرها أي وقت واي مكان للطالبات . واوصت الدراسة بضرورة حث الطالبات علي التعلم الذاتي والمستمر عن طريق بيئات التعلم الالكترونية المختلفة وبخاصة التطبيقات المستندة علي تقنية الحوسبة السحابية.⁽²⁾

3/ دراسة احمد جميل سلامة (2013م):

تناولت هذه الدراسة المخاوف والتحديات التي تواجه تقنية الحوسبة السحابية في مؤسسات التعليم العالي ، وعملت علي توضيح هذه المخاطر والتحديات من تبني تقنية الحوسبة السحابية في الجامعة الاسلامية بغزة. وظهرت النتائج وجود علاقة ذات دلالة احصائية بين تبني الحوسبة السحابية ، وبين المتغيرات الخمس (دعم الادارة العليا ، تكامل ودمج الخدمات الحالية مع السحابة ، مهارات موظفي تكنولوجيا المعلومات ، فاعلية الامان ، تخفيض التكاليف). واوصت بإمكانية تبني الجامعة الاسلامية بغزة الحوسبة السحابية في عملياتها.⁽³⁾

4/ دراسة سميرة عبدالله (2014م):

تناولت هذه الدراسة لفكرة اوعية المعرفة السحابية كفكر مستحدث يستخدم تكنولوجيا الحوسبة السحابية في دعم نظم التعليم الالكتروني وتطوير الاداء وتنمية البحث العلمي ونشر المعرفة والمهارات لكافة راغبي التعليم . وكانت ابرز النتائج تحقق الحوسبة السحابية وفورات اقتصادية باستخدام التكنولوجيا الجديدة وتخفيض كبير للتكاليف الانسانية. واوصت الدراسة بضرورة تطوير المهارات الحاسوبية لاجزاء هيئة التدريس والطلاب للتوافق مع التحولات التكنولوجية الحديثة ، وضرورة وضع معايير لجودة العمل وفق اوعية المعرفة الحاسوبية .⁽⁴⁾

5/ دراسة الهادي محمد محمد (2014م):

تناولت الدراسة الموضوعات التي تختص باهمية ومزايا الحوسبة السحابية في الانشطة التعليمية الاساسية ، والمساعدة لها ، واوضحت الفوائد والمخاطر والمحددات المصاحبة لاستخدامها. وابرز نتائج الدراسة ان الحوسبة السحابية تعتبر مدخلاً مبتكراً لحل كثير من المشكلات التي تواجه المؤسسات التعليمية علي كافة احجامها وانواعها وتوجهاتها.⁽⁵⁾

ثالثاً : الاطار النظري:

الحوسبة السحابية:

مفهوم الحوسبة Computing :

تختلف تعريفات الحوسبة وتنوع كما تقول موسوعة Wikipedia، لكن أشهرها وأوسعها هو استخدام وتوظيف وتشغيل وتطوير تكنولوجيا الحاسوب أو أجهزته وبرمجياته من أجل القيام بمهام معينة، وعرفت رابطة آلات الحاسب الحوسبة بأنها أي نشاط له هدف يتطلب الاستفادة من إمكانيات الحاسب لتحقيقه، ولهذا تتطلب الحوسبة تصميم وبناء الأجهزة والبرمجيات والحاسبات لباقة واسعة من الأغراض مثل المعالجة والهيكلية وإدارة الأنواع المختلفة من المعلومات وتنفيذ الدراسات العلمية والرياضية باستخدام أجهزة الحاسوب، وإكساب أجهزة الحاسب الذكاء الاصطناعي وإنشاء المطبوعات ووسائل الاتصال ووسائل الترفيه واستخدامها والعثور على المعلومات المرتبطة بأي غرض وغيرها، لكن الرابط المشترك بينها هو استخدام أجهزة ومكونات الحاسب مثل المعالجات ووحدات التخزين أو البرمجيات المختلفة التي تُستخدم بدورها على أجهزة الحاسب مثل نظم التشغيل وبرامج إدارة وصيانة الحواسيب بمختلف أنواعها.⁽⁶⁾

السحابة Cloud :

بعيداً عن المعنى البدهي الذي يشير إلى الغيوم والسحاب الذي يظهر في السماء كمقدمة لسقوط المطر، يستخدم لفظ السحابة في سياق تكنولوجيا المعلومات للدلالة على مكان أو فضاء معين، وقد يكون مكاناً مادياً محدداً أو افتراضياً مجرداً للتوضيح.

تعريف الحوسبة السحابية :

تعرف موسوعة Wikipedia الحوسبة السحابية على أنها تطوير واستخدام تكنولوجيا الحاسوب عبر سحابة التي هي كناية ولفظ مجازي يعبر عن شبكة الإنترنت واستعارة رمزية عن البنية الأساسية المعقدة التي تخفيها. والحوسبة السحابية ليست تكنولوجيا جديدة في حد ذاتها وإنما نمط من الحوسبة تقدم فيه الإمكانيات المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات كخدمة مما يتيح للمستخدمين الوصول بالخدمات المرتبطة بالتكنولوجيا من الإنترنت (أي السحابة) دون معرفة بالبنية الأساسية التي تدعمها أو قدرة على التحكم فيها، فعلى سبيل المثال بدلاً من الاحتفاظ بالبيانات على وحدات التخزين المحلية في الحاسوب الموجود بالمنزل أو المكتب أو حتى الشبكة، يتم الاحتفاظ بالبيانات على حاسبات خادمة بعيدة يمكن الدخول عليها والاتصال بها من أي مكان عن طريق متصفح الإنترنت وخطوط الاتصالات السريعة.

بحاسبات خادمة بعيدة لا نعرفها فمن منا يعرف بالضبط أين يوجد صندوق بريده الإلكتروني هل هو في أمريكا أم في أوروبا؟ وإذا كان في أمريكا ففي أي ولاية وفي أي مدينة بالضبط. إذن الحوسبة السحابية هي ببساطة استخدام الإنترنت لتقديم الخدمات الحاسوبية وسميت

سحابة لأن السحابة هي رمز الإنترنت (7)

- عادة تكون هذه الخدمة بالإيجار.



خدمات السحابة :

هل سوف يتم تشغيل جميع التطبيقات في السحابة؟ هل ينبغي عليك وضع جميع الطلبات الجديدة في السحابة؟ ما هي السحابة فعلياً؟ هذه هي بعض الأسئلة التي تثار كلما بدأ في التفكير في استخدام خدمات السحابة. بعض التطبيقات تكون مرشحة مثالية لأن تكون ميناء على منصة السحابة ، أو وضعها على منصة السحابة ، أو استضافتها على البنية التحتية للسحابة ، في حين أن هناك تطبيقات أخرى ستكون مرشحة فقيرة لوضعها على السحابة. في هذه الحالة ، فإن الجواب القياسي لكل الأسئلة السابقة هو «الامر يتوقف» يمكننا تطبيقها على جميع الأسئلة السابقة. عملياً كل تطبيق يمكن أن توجد في السحابة إما جزئياً أو كلياً. استضافة التطبيقات والخدمات في السحابة قد يكون من المفيد جداً لبائعي البرمجيات المستقلين ، وايضا للشركات التي تستضيف بناء أو تستضيف وتقدم الخدمات. وهي توفر أيضاً منافع للشركات الكبيرة التي تستهلك عموماً الحلول المستندة والمقدمة من السحابة. لدعم التطبيقات التي تعمل في بيئة الحوسبة السحابية ، نحن بحاجة لاعتبار الحاسوب كسحابة ، حيث ينتشر تلقائياً مكونات التطبيق على مجموعة الآلات أو الحواسيب في السحابة مع القدرات اللازمة والاتصال.⁽⁸⁾

أفضل الخدمات السحابية المجانية:

الخدمة الأولى و هي خدمة SkyDrive:

يمكنك الدخول إلى الخدمة عن طريق بريد Windows Live / Hotmail / msn / live و هي خدمة مجانية تقدم لك 25 جيجا مساحة تخزينية مجانية و تتميز بسهولة إستخدامها و سهولة إدارة حسابك من الويب لا تحتاج أي برنامج مستوي الأمان بها ممتاز و تستطيع أن تحصل على روابط ملفاتك لمشاركتها على الويب و تستطيع رفع أكثر من ملف مرة واحدة و تدعم اللغة العربية و بها أكثر من خيار يمكنك أن تحدد من يطلع على ملفاتك أنت أو مجموعة من أصدقائك أو شخص معين أو تجعلها عامة يشاهدها جميع الناس حقاً خدمة تستحق التجربة لذلك وضعتها في أول الخدمات⁽⁹⁾.

الخدمة الثانية و هي خدمة Yandex :

أعتقد أن الكثير لم يسمع عنها لأنها شركة جديدة روسية تقدم خدمة تخزينية مجانية تقدر بـ 10 جيجا مع إمكانية تضييف الخدمة إلى 20 جيجا عندما تقوم بجلب أصدقائك و هي تشبه باقى الخدمات من ناحية سهولة الإستخدام و الوصول إليها من أى مكان من خلال حاسوبك أو هواتف أندرويد و الآيفون⁽¹⁰⁾

الخدمة الثالثة و هي Dropbox:

هذه الخدمة تعطيك مبدئياً 2 جيجا مساحة تخزينية مجانية و من خلال دعواتك لأصدقائك تزيد هذه المساحة بشكل مجاني و يمكن الوصول إلى ملفاتك من خلال الإنترنت أو من هاتفك الجوال مثل الآيفون و الآيباد و الأندرويد و بلاك بيري أو من خلال حاسوبك الخاص مثل الويندوز أو ماك أو لينكس.⁽¹¹⁾

الخدمة الرابعة و هي خدمة Google Drive:

تعطيك هذه الخدمة مساحة تخزينية مجانية تصل إلى 5 جيجا و تتميز أنه بإمكانك مشاركة الملفات مع أصدقائك أو جعلها عامة يشاهدها جميع الناس و هي خدمة مناسبة للأعمال كثيراً لأن بإمكانك التعديل على ملفات الأوفيس و إنشاء ملفات مثل الوورد و البوربوينت و الإكسل و هي تدعم عدة ملفات و صيغ و للدخول على الخدمة يجب أن تمتلك حساب جوجل ميل و تتوفر الخدمة على أجهزة الماك و الويندوز و أيضاً يمكنك أن تصل إليها من خلال هاتفك و لكن تدعم الأندرويد فقط.⁽¹²⁾

الخدمة الخامسة و هي خدمة [HYPERLINK "https://www.box.com/"](https://www.box.com/)Box

تعطيك هذه الخدمة مساحة تخزينية مجانية تصل إلى 5 جيجا و تدعم عدة صيغ و هي تتميز بسهولة إستخدامها و بإمكانك أن تصل إلى ملفاتك عبر هاتفك الأندرويد و البلاك بيري و الآيفون و عن طريق أجهزة الماك و الويندوز و لها عدة مميزات منها صندوق التعليق داخل الملفات بمعنى أن أي مستخدم أعجبه الملف التي قمت بمشاركته معه يمكنه التعليق عليه و يمكنك الدخول عليها بأي بريد تملكه.⁽¹³⁾

الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في مجال المكتبات:

مع تطور التقنيات المتاحة من خلال شبكة الويب و الزيادة المطردة في سرعات الإنترنت المتاحة للمستخدمين اتجهت العديد من المؤسسات إلى إتاحة تطبيقاتها للاستخدام من خلال شبكة الانترنت فيما يعرف باسم الحوسبة السحابية، حيث أتاحت هذه التقنية لمستخدميها مميزات أفضل مثل توفير النفقات أو إتاحة خدمات لقطاع أكبر من المستخدمين. ولم تكن المكتبات في منأى عن الاستفادة من تلك التقنيات ، فاتجهت بعض المكتبات إلى الاشتراك في مشاريع الحوسبة التي أتاحت من خلال بعض المؤسسات التي تخصص خدماتها للمكتبات مثل مشروع (Dura cloud)⁽⁸⁾.

كيف يتم إدارة خدمات الحوسبة السحابية:

عادة ما تقوم الشركة مقدمة خدمات الحوسبة السحابية بتقديم لوحة تحكم عادة ما يتم تشغيلها من خلال المتصفح، لإدارة الحسابات الخاصة بخدمات الحوسبة السحابية، وهناك بعض مزودي الخدمة يقدمون واجهة بيئة عمل التطبيقات أو ما يعرف ب (REST API) أو يقدمون طرق لإدارة موارد السحابة مما يتيح المرونة في التعامل.⁽¹⁴⁾

مميزات الحوسبة السحابية :

- زيادة المخرجات كمّاً و نوعاً و من ثم أمثلية اتخاذ القرار و زيادة الانتاجية ، لأن كل الجهد المبذول في إدارة نظم المعلومات سوف ينتقل إلى التركيز على المخرجات و استخدام تلك المخرجات إلى التركيز على المعرفة بدلاً من مشاكل التقنية لأن التقنية أداة و المعرفة غاية.
- تقليص الصرف على البنية التحتية (الأجهزة و الشبكات): إن كثير من المؤسسات تكون لها بنية تحتية من معالجات و تخزين الشبكات أكثر من حاجتها ، كما أن كثير

- من المؤسسات لا تستخدم كل تلك البنية التحتية كل الوقت و أغلبها دوام واحد فقط.
- تقارب التكنولوجيات والاتجاهات التي تجعل البنى التحتية والتطبيقات أكثر ديناميكية وأكثر نمطية للاستهلاك.
- فك الارتباط والفصل بين الخدمات التجارية و البنى التحتية اللازمة لتشغيلها (لتحقيق الافتراضية). لا تعيش التطبيقات في بيئتها من الأجهزة خلال دورة حياتها.
- تخصيص موارد الحوسبة سريعاً، بحسب احتياجات العمل.
- تشغيل أحد تطبيقات داخل أو خارج أماكن العمل (أو مزيج من الاثنين) استناداً إلى تكلفة الاحتياجات من القدرات.
- بالنسبة إلى بائعي البرامج، فتقدم سحب الحوسبة طرق جديدة لتقديم التطبيقات وتقلل من الاحتكاك المرتبط بتثبيت الترقية أو وحدات إضافية.
- توفر سحب الحوسبة بدائل حقيقية لأقسام تكنولوجيا المعلومات في تحسين المرونة وتقليل التكلفة.
- تتطور الأسواق في تقديم تطبيقات برمجيات وأنظمة أساسية وبنى تحتية كخدمات لأقسام تكنولوجيا المعلومات خلال «السحب»⁽¹⁵⁾
- الخدمات متاحة على أساس الدفع-بحسب-الاستخدام وتوفير بدائل كبيرة للمؤسسات التي تحتاج إلى مرونة في تأجير بنى تحتية على أساس مؤقت أو للحد من التكاليف الرأسمالية.
- وجد معماري المؤسسات الكبيرة أن تقديم الخدمات المطلوبة داخلياً على شكل «السحب الخاصة» هي أكثر فاعلية في تقليل التكاليف وتحقيق أقصى قدر من التوافق مع المعايير الداخلية واللوائح.
- هناك عدة خيارات للنظم المستقبلية و البنى التقنية التي ينبغي على الممارسين إيجاد توازن دقيق بين التكاليف والمرونة⁽¹⁶⁾.
- استخدام الأطر المعمارية من قبل الممارسين في تقييم هذه المبادلات في سياق البنية التجارية وتصميم نظام ينجز الأعمال المستهدفة.
- تقليل التكلفة حيث يتم التأجير بدل الشراء ويكون مبلغ الإيجار دائماً بسيطاً جداً بالمقارنة بمبالغ شراء البرامج المكتبية ومستلزمات تشغيلها، فالآن يمكن للشركات الصغيرة ومتوسطة الحجم الاستفادة من نفس مزاي بيئة البرمجيات التي تنفذها الشركات الكبرى بإستثمارات ضخمة ولكن عن طريق تأجيرها من شركة للبرمجيات كخدمة SaaS Company مثل الشركة المصرية للحوسبة السحابية www.EgyptCloud.net والتي تقوم حالياً بتزويد السوق المصري بخدمة SaaS أو «البرمجيات كخدمة»⁽⁷⁾
- مرونة إتخاذ القرار سواء بالإستمرار أو بعدم الإستمرار في إستخدام برنامج معين ، لأن ذلك لن ينجم عنه خسارة مادية كبيرة كما في حال دفع مبالغ كبيرة لشراء برنامج مكتبي

وتوفير بنية تحتية معلوماتيه خاصة يصعب التخلص منها رغم عدم الإستفادة منها على الوجه الأمثل توفر أمن المعلومات حيث أن البيانات لا تكون متواجدة على حاسوب شخصي معرض لحوادث الدمار أو إختلاس البيانات ، حيث يتم عمل نسخة إحتياطية يومية للبيانات بالإضافة إلى التعامل معها عبر بروتوكول HTTPS المشفر لضمان أمن و سرية المعلومات حرية التحرك وإتاحة البرنامج إذ لم يعد يشترط التواجد في المكان الذي يوجد به حاسوب معين منصب عليه البرنامج كما هو الحال في للبرامج المكتبية SaaS المقدمة من الشركة التحديث السريع والمستمر حيث أن الخاصية التي يطلبها مشترك ما ويتم تنفيذها ، تكون متاحة لجميع المشتركين للإستفادة منها بمجرد تنفيذها ، وليس فقط للمشارك الذي طلبها قليل مخاطر فقد البيانات سواء بسبب فشل نظام التشغيل أو بسبب هجوم فايروس أو بسبب التكاثر أو السهو عن عمل نسخة إحتياطية يومية لقاعدة البيانات أو بسبب الحوادث أو لأي سبب آخر ، فالبيانات تكون موجودة في مكان آمن يتوفر به فريق كاما من المهندسين مهمتهم صيانة قواعد البيانات وعمل نسخ إحتياطية يومية لتقليل مخاطر فقد البيانات

توفير الوقت والجهد الذان يستغرقهما المستخدم في عملية تنصيب البرامج وإعدادها ، ثم إعادة تنصيبها وإعدادها كلما تطلب الأمر ذلك⁽¹⁸⁾.

العقبات :

- الحوسبة السحابية تتطلب إتصالا مستمرا بشبكة إنترنت ذات جودة عالية
- المخاطر المتعلقة بخصوصية و أمن البيانات
- سياسة النشر و حقوق الملكية.
- ضمان مستوى الخدمة.

الخوف من ضياع البيانات⁽⁵⁾.

التوجهات المستقبلية للحوسبة السحابية:

رغم أن البعض قد تخوف من أن تسهم الحوسبة السحابية في تضائل دور أقسام تقنية المعلومات، إلا أن العكس هو ما حدث. حيث ينظر الآن إلى قدرة هذه التقنية على التطور كميزة إستراتيجية وتنافسية، وسوف تحظى الشركات التي تنجح في إحداث هذا التطور بمكانة متقدمة لاحقا. تطالعنا بين الحين والآخر تنبؤات شتى يطلقها المحللون حول الآثار المستقبلية للحوسبة السحابية على العالم خلال السنوات الآتية، لكننا نود هنا أن نطرح بعض الأفكار الجديدة ذات العلاقة بتوجهات نتوقع ظهورها في الفترة المقبلة. ربما أنكم لن تلاحظوا بالضرورة وجود مثل هذه التوجهات في وقتنا الحاضر، غير أنها تعرض تصورات مثيرة للاهتمام لما قد تقودنا إليه الحوسبة السحابية غدا.⁽⁵⁾

تزايد اعتماد الشركات غير التقنية على الحوسبة السحابية في أعمالها:

رغم أن كثيرا من مسؤولي تقنية المعلومات ما زالوا ينكرون تحول شركاتهم إلى استخدام الحوسبة السحابية، إلا أن الفروق تتضاءل شيئا فشيئا بين مزودي هذه الخدمة ومستخدميها.

فمعظم الشركات تتجه حاليا إلى اعتماد الحوسبة السحابية، سواء من خلال توفيرها للآخرين أو استخدامها ذاتيا. وهذا ينطبق في الواقع على جميع المؤسسات: بدءا من شركات تصنيع الطائرات وحتى المخابز⁽⁵⁾.

تنامي عدد الشركات المحوسبة سحابيا بالكامل وازدهارها:

سنلحظ في الفترة المقبلة نمو أكبر في الشركات الناشئة وتقلصا في عملياتها الميدانية- في ظل انعدام الإمكانيات المحلية - بحيث ستكون أعمال هذه الشركات بسيطة للغاية ومتاحة فقط عبر الحوسبة السحابية. كما سينشأ نظام اقتصادي جديد بالتزامن مع احتلال تلك الشركات الجديدة المرتكزة على خدمة الحوسبة السحابية لمكانة متقدمة في مجالاتها. وهذا أمر مؤكد الحدوث، بالنظر إلى المعدلات المرتفعة للبطالة- في حين سيسارع أصحاب المهن المختلفة، والذين يعانون خيبة الأمل في تحقيق طموحاتهم، إلى تبني المصادر التي توفرها شبكة الانترنت وواجهات برمجة التطبيقات والخدمات المتاحة حاليا لبناء مستقبلهم.⁽⁵⁾

ظهور القوى العاملة بواسطة الحوسبة السحابية:

بالإضافة إلى الشركات التي تستخدم الحوسبة السحابية بالكامل، ستكثر القوى العاملة المعتمدة على هذه الخدمة. ويوجد هناك بالفعل العديد ممن يمارسون عملهم من منازلهم أو من المقاهي أو المكاتب البعيدة في أنحاء العالم. وبفضل ما نشهده من تطور تقني، أصبحت مخرجات العمل ذاتها ترسل أو تستلم عبر الانترنت- وهو ما يطلق عليه «الاستعانة بالمصادر الخارجية». كما أصبحت متاجر تجزئة عديدة تستعين بهذه المصادر من أجل تحليل أنماط زيارة زبائنهم، وتقوم وكالات الإعلانات والتسويق باستخدامها أيضا في استكشاف رغبات الفئات المستهدفة من المستهلكين وإجراء عمليات بحث بواسطة الكلمات المفتاحية والكتابة والتحرير ووسم الصور⁽⁸⁾.

ظهور أشكال مبسطة من مهام التجهيزات الخارجية:

يجري حاليا توظيف خدمة الحوسبة السحابية في أداء العديد من المهام عبر الاستعانة بالمصادر الخارجية- مثل تدقيق الدفعات المالية وتحويلات البطاقات الائتمانية والتحصيل وإدارة النفقات والوثائق بل والموارد البشرية- من خلال واجهات برمجية التطبيقات. ومن المتوقع أن يزداد الاعتماد على هذه الخدمة في القيام بالمهام البسيطة مقارنة بغيرها من الأعمال المتكاملة الضخمة التي تتطلب جهدا مضمنا⁽⁵⁾

بروز دور تقنية المعلومات في الأعمال:

رغم أن البعض قد تخوف من أن تسهم الحوسبة السحابية في تضاؤل دور أقسام تقنية المعلومات، إلا أن العكس هو ما حدث. حيث ينظر الآن إلى قدرة هذه التقنية على التطور كميزة إستراتيجية وتنافسية، وسوف تحظى الشركات التي تتجح في إحداث هذا التطور بمكانة متقدمة لاحقا. ومن الملاحظ أن مسؤولي تقنية المعلومات يلعبون اليوم دورا قياديا أوسع، من خلال توفير المصادر من داخل الشركات وخارجها⁽⁹⁾.

الافتقار إلى مهارات الحوسبة السحابية:

في خضم معدلات البطالة المرتفعة، ما زالت المؤسسات تواجه صعوبة في العثور على خبراء تقنية بارعين يمكنهم أن يساعدوها على إحراز التقدم في عالم الاقتصاد الرقمي. وفيما تبذل الجامعات جهداً طيباً في توفير المهارات التقنية، تحتاج الشركات الحديثة المعتمدة على الحوسبة السحابية إلى امتلاك مهارات تتعلق بإدارة الأعمال أيضاً. وكما ذكرنا آنفاً، فسوف يزداد الطلب على مدراء ومسؤولي تقنية المعلومات كي يعينوا شركاتهم على مواكبة متطلبات العصر (9). الاعتراف بالحوسبة السحابية كأداة صديقة للبيئة:

هناك مخاوف عدة تتعلق بحجم الطاقة التي تستهلكها مراكز بيانات الحوسبة السحابية. لكن تجدر الإشارة هنا إلى أن هذه الحوسبة تسهم في التقليل بشكل ملحوظ من إقامة المزيد من مراكز البيانات الأخرى. علاوة على ذلك، فإن التجارة الإلكترونية تساعد في الحد من بناء عدد كبير من متاجر التجزئة وبالتالي إنقاذ المزيد من الأشجار والمساحات الخضراء نتيجة نقل البيانات إلكترونياً. كما يساعد تزايد أعداد القوى العاملة عبر الشبكات الإلكترونية في الحد بشكل كبير من حرق المشتقات النفطية.⁽⁹⁾

الخاتمة:

تناولت الدراسة التعرف على مفهوم الحوسبة السحابية وإمكانية الاستفادة القصوى من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تقديم الخدمات المعلوماتية بالمكتبة، وتم التوصل إلى نتائج أهمها، أن المكتبان لم تحسم أمرها بشأن استخدام الحوسبة السحابية، وذلك رغم استخدام العديد من تطبيقات الحوسبة في إدارة شؤونها، توصي الدراسة بعدد من التوصيات أهمها ضرورة العمل على تحديد الاحتياجات التدريبية اللازمة المتعلقة بالحوسبة السحابية بدقّة ووضوح

النتائج :

1. عراقة المكتبات المركزية، وحرص المسؤولين على الاستفادة من تطور تكنولوجيا المعلومات عوامل أساسية في زيادة وتنوع أشكال مصادر المعلومات.
2. لم تحسم المكتبان أمرها بشأن استخدام الحوسبة السحابية، وذلك رغم استخدام العديد من تطبيقات الحوسبة في إدارة شؤونها.
3. يعد توفير المساحات التخزينية الكبيرة أهم مميزات استخدام الحوسبة السحابية لدى مكتبات الدراسة، ولعل السبب في ذلك ما تعانيه المكتبات من وخاصة الأكاديمية من صعوبة توفير مساحات تخزينية لاسيما أوعية المعلومات التقليدية والإلكترونية على السواء.
4. زيادة الوعي بأهمية الحوسبة السحابية، والخبرة الطويلة في استخدامها، والقدرة على الاستفادة من تطبيقاتها.

التوصيات :

1. ضرورة تبني البرامج التوعية التي تسهم في زيارة مستوي الوعي بأهمية استخدام الحوسبة السحابية ومزاياها المتعددة.
2. ضرورة العمل علي تحديد الاحتياجات التدريبية اللازمة المتعلقة بالحوسبة السحابية بدوقة ووضوح .
3. وضع الضوابط المنظمة واللوائح التي توضح اليات واجراءات العمل من خلال الحوسبة السحابية .
4. تضمن المناهج الدراسية في الجامعات ومعاهد التدريب بالمواد العلمية التي تساهم في التعريف بمجال الحوسبة السحابية وأهميته .
5. ضرورة وضع معايير لجودة العمل وفق اوعية المعرفة الحاسوبية .

الهوامش:

- (1) عليان ،ربحي مصطفى، الخدمات المكتبية، 2001 ، عمان:دار الفكر.
- (2) همشري ،عمر أحمد ، أساسيات في علم المكتبات والمعلومات والتوثيق.
- (3) النوايسة ، عوض غالب ، خدمات المستخدمين من المكتبات ومراكز المعلومات ص 251-232
- (4) عبد الهادي ، محمد فتحي ، مقدمة في علم المعلومات ،1984 ، القاهرة ، دار غريب.
- (5) النقيب ، متولي محمود ، المرجع في النظم الإلكترونية للمكتبات .
- (6) النجداوي ، أمين ، التزويد ، 1984 ، القاهرة ، دار غريب.
- (7) الشريجي ، نجيب ، الإعارة ، 2008 دار الصفاء للنشر والتوزيع.
- (8) www.profawad.info
- (9) [Http://www.librariannet.com/](http://www.librariannet.com/)