

Cloud Storage of Records in Business Environment Challenges & Risks

A. Ismaeil¹ and A. Al Shareef^{2,*}

¹Department of Records and Archives Management, College of Business Administration, A'Sharqiyah University, Ibra, Sultanate of Oman

²Department of Information Science, College of Arts, Beni Suef University, Beni Suef City, Egypt

Received: 1 Dec. 2022, Revised: 22 Dec. 2022, Accepted: 13 Jan. 2023.

Published online: 1 Jun. 2023.

Abstract: Companies and government agencies use cloud computing technology to store and save their documents as a means to reduce the material cost resulting from storing documents on hundreds of computers used in companies, especially since companies that provide cloud computing services offer physical and security advantages, which makes companies save their documents on servers Do not follow them, but companies do not realize the danger of saving their documents, nor the risks that could occur to them if their documents stored on the cloud are lost. The main reason for choosing the research problem is that archivists in the digital age face a great challenge, which is how to preserve records for long periods of time and make them available and readable. Archivists noticed the importance of this problem and worked to solve it using cloud computing technology, despite the great risks resulting from resorting to cloud storage of records.

Keywords: Cloud Computing, Cloud Storage, Records Management, Records & Archives Management, Business environment.

**Corresponding author e-mail: ayman.ismaeil@asu.edu.om

التخزين السحابي للوثائق الرسمية في بيئة الأعمال التحديات والمخاطر

أ. إسماعيل¹ وأ. الشريف².

¹ قسم إدارة الوثائق والمحفوظات ، كلية إدارة الأعمال ، جامعة الشرقية ، سلطنة عمان.

² قسم علم المعلومات ، كلية الآداب ، جامعة بني سويف ، مصر.

ملخص الدراسة: تستخدم الشركات والهيئات الحكومية تقنية الحوسبة السحابية في تخزين وحفظ وثائقها كوسيلة مبتكرة لتخفيض التكلفة المادية الناتجة عن تخزين الوثائق على المنصات من أجهزة الحاسب الآلي المستخدمة في الشركات ، خاصة وأن الشركات التي تقدم خدمات الحوسبة السحابية تقدم من المميزات المادية والأمنية ما يجعل هذه الشركات تقوم بحفظ وثائقها على خوادم لا تتبعها ، إلا أن هذه الشركات تتناسى أو قد لا تدرك خطورة حفظ وثائقها ولا المخاطر التي يمكن أن تحدث لها في حال فقد وثائقها المخزنة على السحابة نتيجة لانتهاك النظم الأمنية للشركات التي تتيح هذه التقنية . ويعود السبب الرئيس لاختيار مشكلة البحث إلى أن الأرشيفيين في العصر الرقمي يواجهون تحدياً كبيراً يتمثل في كيفية حفظ الوثائق لفترات زمنية طويلة وبشكل يجعلها متاحة ومقروءة على الدوام ، وقد انتبه الأرشيفيون في الدول الغربية إلى أهمية هذه المشكلة وعملوا على حلها ، وكان أهم هذه الحلول هو استخدام تقنية الحوسبة السحابية، وذلك على الرغم من المخاطر الكبيرة الناتجة عن اللجوء إلى التخزين السحابي للوثائق.

الكلمات المفتاحية: الحوسبة السحابية ، التخزين السحابي ، إدارة السجلات ، إدارة الوثائق والمحفوظات ، بيئة الأعمال التجارية.

1 Introduction:

مقدمة:

تأتي الحوسبة السحابية أيضاً في لحظة فارقة، في ملتقى الطرق بين الابتكارات التكنولوجية وما تطرحه الأعمال التجارية من تحديات وفرص. وعلى صعيد التكنولوجيا، فإن الحوسبة السحابية عامل حافز وتمكيني على السواء لتحقيق تطورات تكنولوجية كبيرة مثل الحوسبة المتنقلة والبيانات الضخمة وإنترنت الأشياء والتعلم الآلي والذكاء الاصطناعي والتفاعلات الجديدة بين الحاسب والمستخدمين.

وعلى صعيد الأعمال التجارية، تمثل الحوسبة السحابية نموذجاً تكنولوجياً مهماً من شأنه أن يساعد في التصدي لبعض التحديات الأساسية التي تواجه الأعمال التجارية والحكومات فيما يتصل بالتحول الرقمي، والتحول التجاري، وتقديم الخدمات، والقدرة على التصرف لتلبية احتياجات الدوائر المعنية، والتحديات المجتمعية مثل تحديات البيئة والتعليم والرعاية الصحية وغيرها الكثير، نظراً لطابع الحوسبة السحابية التي تتسم بالقدرة على التصرف وانخفاض التكلفة والابتكار.

وتعد الأرشيفيات الوطنية ، وأرشيفات الشركات والهيئات الحكومية من الجهات التي قامت بالفعل باستخدام الحوسبة السحابية في تخزين وثائقها نتيجة لقلّة تكاليف حفظها على السحابة ، دون النظر إلى المخاطر التي تواجهها مثل خطر فقد وضياح الوثائق نتيجة لانتهاك النظام الأمني للشركات المقدمة لخدمة الحوسبة السحابية مثل شركة أمازون أو ياهو أو جوجل وغيرها .

والأمر لا يقف عند هذا الحد بل يمتد الأمر إلى الشركات والهيئات في الوطن العربي ، والتي تمتلك من الوثائق التي تحتوي على معلومات تجارية أو أمنية أو اجتماعية يضر كشفها أو انتهاكها أو الحصول عليها من جهات معادية إلى الحاق ضرر كبير بالأمن الوطني والقومي للدولة ، وعلى هذا فإن البحث يتناول المخاطر التي تواجه هذه الجهات عندما تقرر استخدام تقنية الحوسبة السحابية ، وذلك جرياً وراء تخفيض تكلفة أنظمة الحاسب الآلي والشبكات التي تستخدمها الجهات المالكة للوثائق .

أهمية الدراسة:-

1. ندرة الدراسات العربية في مجال استخدام الحوسبة السحابية في الحفظ طويل الأمد للوثائق والأرشيفات .
2. ظهور العديد من نظم الحوسبة السحابية ومن ثم تعدد الخدمات التي تقدمها لمؤسسات المعلومات.
3. الحاجة الماسة لدراسة ماهية الحوسبة السحابية ومكوناتها ونظم الخدمات التي تقدمها إلى الأرشيفات بأنواعها .
4. دراسة الاختلافات بين النظم المتنوعة للحوسبة السحابية والخدمات التي تقدمها والاستفادة منها في حفظ وتخزين الوثائق الرقمية على السحابة .

مشكلة الدراسة وتساؤلاتها :

هناك اتجاه عام نحو استخدام الشركات والهيئات الحكومية تقنية الحوسبة السحابية في تخزين وحفظ وثائقها كوسيلة مبتكرة لتخفيض التكلفة المادية الناتجة عن تخزين الوثائق على المنصات من أجهزة الحاسب الآلي المستخدمة في الشركات ، خاصة وأن الشركات التي تقدم خدمات الحوسبة السحابية تقدم من المميزات المادية والأمنية ما يجعل هذه الشركات تقوم بحفظ وثائقها على خوادم لا تتبعها ، إلا أن هذه الشركات تتناسى أو قد لا تدرك خطورة حفظ وثائقها ولا المخاطر التي يمكن أن تحدث لها في حال فقد وثائقها المخزنة على السحابة نتيجة لانتهاك النظم الأمنية للشركات التي تتيح هذه التقنية .

ويواجه الأرشيفيون في العصر الرقمي تحدياً كبيراً يتمثل في كيفية حفظ الوثائق لفترات زمنية طويلة وبشكل يجعلها متاحة ومقروءة على الدوام ، وقد انتبه الأرشيفيون في الدول الغربية إلى أهمية هذه المشكلة وعملوا على حلها ، وكان أهم هذه الحلول هو استخدام تقنية الحوسبة السحابية في حفظ الوثائق لجعلها متاحة ومقروءة لفترات طويلة من الزمن ، وذلك على الرغم من المخاطر الكبيرة الناتجة عن اللجوء إلى التخزين السحابي للوثائق .

وتطرح الدراسة فرضية تتمثل في أن تقنية الحوسبة السحابية لا توجد لها مخاطر عند تخزين الوثائق الرسمية عليها ، ويتفرع من هذه الفرضية الرئيسة عدد من الفروض أو التساؤلات الفرعية تتمثل في :-

- 1- هل توفر تقنية الحوسبة السحابية الحفظ طويل الأمد للوثائق الرسمية ؟

- 2- كيف يمكن الاستفادة من تقنية الحوسبة في ادارة الوثائق الرسمية وحفظها واسترجاعها .
- 3- كيف يستخدم الأرشيفيون خدمات الحوسبة السحابية في توفير الحفظ طويل الأمد للوثائق الرسمية ؟
- 4- ما هي التحديات التي تواجه الأرشيفيات عند تخزين وثائقها باستخدام تقنية السحابة ؟
- 5- ما هو دور الحوسبة السحابية في حفظ الوثائق لمدد طويلة بشكل يجعلها متاحة ومقروءة

2 Methodologies:

منهجية البحث :

استخدم البحث اسلوب تحليل المحتوى وهو اسلوب بحثي لوصف المحتوى الظاهر بشكل موضوعي كمي او نوعي ويهدف في الاساس الى جمع الظاهرة موضع الدراسة عن طريق الرجوع الى المصادر البحثية مثل الكتب والمقالات العلمية والسجلات المكتوبة , من أجل تكوين وجهة نظر حول موضوع الدراسة المتمثل في التخزين السحابي للوثائق الرسمية في بيئة الأعمال .

3 Results:

النتائج :

نتائج البحث

وبعد الاستعراض النظري والعرض العملي لمشروع انتربارس الذي قامت به بروفيسور لوسيانا ديورنتي ؛ فانه أمكن الوصول الى النتائج الآتية :

أولاً : إن استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في مجال تخزين الوثائق له مخاطر ومحاذير كثيرة , ويجب على مديري الشركات أن ينساقوا وراء تخزين وثائق الشركة أو الهيئة على السحابة جرياً وراء تقليل التكلفة المادية أو سهولة وسرعة الوصول الى الوثائق في أى وقت أو مكان , فهذه كلها مميزات لا ينكرها أحد وتحسب لتقنية الحوسبة السحابية , ولكن على الجانب الآخر لا يجب أن نغفل ما ذكرته خبيرة الوثائق الدولية لوسيانا ديورنتي أن تخزين الوثائق على السحابة يحفه الكثير من المخاطر , وأهمها ضعف الجانب الأمني الخاص بحماية الوثائق من خطر الانتهاك.

ثانياً : من الممكن أن تأتي المخاطر من الشركات المزودة لخدمة الحوسبة السحابية نفسها والمتمثل في قلة الشفافية عند التعاقد مع الشركات التي توافق على تخزين وثائقها في السحابة , كأن تنتملك الشركات المزودة للخدمة من المسؤولية عن تعرض الوثائق للضياع أو الفقد .

ثالثاً : وتزيد المخاطر أكثر عند قيام الجهات حكومية كانت أو خاصة في بلداننا العربية بتخزين وثائقها على الحوسبة السحابية , فلا يجب أن ننسى أن معظم الشركات المزودة بخدمة الحوسبة السحابية هي شركات أجنبية , وقد تقع وثائقنا في أيدي أفراد أو دول لا يربطها مع دولنا علاقة ودية , كما أن خطر الانتهاك والقرصنة على خوادم هذه الشركات أمر وارد أن يحدث مما يعرض الوثائق الى الفقدان والضياع .

4 Discussions:

تساؤلات الدراسة

- 6- هل توفر تقنية الحوسبة السحابية الحفظ طويل الأمد للوثائق الرسمية ؟
- 7- كيف يمكن الاستفادة من تقنية الحوسبة في ادارة الوثائق الرسمية وحفظها واسترجاعها .
- 8- كيف يستخدم الأرشيفيون خدمات الحوسبة السحابية في توفير الحفظ طويل الأمد للوثائق الرسمية ؟
- 9- ما هي التحديات التي تواجه الأرشيفيات عند تخزين وثائقها باستخدام تقنية السحابة ؟
- 10- ما هو دور الحوسبة السحابية في حفظ الوثائق لمدد طويلة بشكل يجعلها متاحة ومقروءة

أهداف الدراسة :

تعمل الدراسة على تحقيق الأهداف التالية:

- التعريف بمفهوم الحوسبة السحابية .
- حصر مكونات الحوسبة السحابية الرئيسية .
- توضيح إيجابيات الحوسبة السحابية وسلبياتها.
- بيان أنواع الخدمات التي تقدمها تقنية الحوسبة السحابية .
- بيان أهمية الحوسبة السحابية في حفظ وتخزين الوثائق الرقمية في الشركات والهيئات الحكومية .
- بيان المميزات التي تعود على الهيئات والشركات نتيجة لحفظ وتخزين وثائقها الرقمية على السحابة .
- وقد ناقشت الدراسة التحديات التي تواجه تخزين وحفظ الوثائق الرقمية على السحابة وبيان مخاطرها ، وبيان الحلول المتاحة للأرشيفيات للحفاظ الدائم للوثائق على الحوسبة السحابية .

ومن خلال تساؤلات الدراسة ومناقشة النتائج فقد أجابت الدراسة على التساؤلات مؤكدة على أن الحوسبة السحابية توفر الحفظ طويل الأمد لكن بالشروط الواجب توافرها ، كما أن الدراسة أكدت أيضاً على ضرورة استخدام الأرشيفيون الحوسبة السحابية في حفظ الوثائق الرسمية .

5 Conclusions:

من خلال العرض السابق وإستعراض أهمية الدراسة وأهدافها والنتائج المترتبة على ضرورة إستخدام الحوسبة السحابية ولكن بالمحاذير الواجب إتباعها لتقليل المخاطر من استخدام الحوسبة السحابية وإتباع الأساليب الأمنية اللازمة التي يتم توفرها للشركات والمؤسسات لحماية لوثائق .

وقد أكدت الدراسة على دور الحوسبة السحابية في خفض النفقات، وتحقيق المرونة، والقدرة على التصرف، والنطاق، والابتكار ما يؤكد على ضرورة إستخدامها في بيئة الأعمال ، وقد تم عرض عدد من الخدمات السحابية المقدمة من بعض الشركات العالمية مثل خدمة جوجل درايف Drop Box ، وخدمة Cloud Drive بشركة أمازون وخدمة One Drive بشركة مايكروسوفت والمشروع الأضخم وهو إنتربارس InterPARS ومدى أهميته في مجال الحوسبة السحابية .

وفي الختام نجد أنه لا بد من إستخدام خدمات الحوسبة السحابية نظرا لأهميتها وضرورتها لحفظ الوثائق وتأمينها سحابيًا .

6 Recommendations:

ويوصى البحث بضرورة التحول الى الحفظ طويل الأمد للوثائق وذلك باستخدام تقنية الحوسبة السحابية ، والتي تتيح هذه الميزة بدلا من حفظ الوثائق على أجهزة وبرامج الحاسب الآلي الذي تخضع لظاهرة التقادم التكنولوجي مما يؤدي الى ضياع وفقد الوثائق ، ولكن في ذات الوقت يجب التأني عند اتخاذ هذا القرار، نظرا للمخاطر الناتجة عن استخدام تقنية الحوسبة السحابية في الأرشفة ، وخاصة المخاطر الأمنية .

وأخيرا فإن التحول للحفظ طويل الأمد للوثائق في الواقع الافتراضي يعد التحدي الحقيقي أمام الأرشيفيين في الألفية الجديدة .

Conflicts of Interest Statement

انتمى إلى جامعة الشرقية بسلطنة عمان ، وأعمل بها كأستاذ مساعد ورئيس قسم إدارة الوثائق والمحفوظات بكلية إدارة الأعمال وليس لدى أية إلتزامات أخرى .

Acknowledgment:

أتقدم بخالص الشكر الى جامعة الشرقية – كلية إدارة الأعمال – قسم الوثائق والمحفوظات بسلطنة عمان ؛ لتقديم الدعم الكامل للباحث في إعداد هذا البحث .

References:

مراجع البحث :

أولا: المراجع العربية

- [1] أحمد ماهر خفاجة (2010). الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في مجال المكتبات ، مجلة البوابة العربية للمكتبات والمعلومات ، العدد 22، يونيو ، ص 9-11 .
- [2] تيسير اندراوس سليم (2016) . الحوسبة السحابية بين النظرية والتطبيق ، مجلة البوابة العربية للمكتبات والمعلومات ، العدد 42، يونيو 2016 ، ص 11-14 .
- [3] رحاب فايز احمد (2017) . نظم الحوسبة السحابية مفتوحة المصدر :دراسة تحليلية مقارنة المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات : المجلد الخامس ، العدد الثاني .
- [4] زاهر هاشم (2019) . منشور في مجلة لغة العصر – مؤسسة الأهرام المصرية- عدد 228 ديسمبر ، متاح على : [link](#)
- [5] محمد الحداد (2019) . ماهي الحوسبة السحابية ؟ انواعها ومزاياها ، متاح على : [link](#)
- [6] مدونة شركة دعائم التقنية IT Pillers (2022) . خدمات الحوسبة السحابية في تأمين البيانات داخل المؤسسات ، متاح على : [Link](#)
- [7] هند منصور فرج فركش (2020) . تقنية الحوسبة السحابية ودورها في نظام الأرشفة الإلكترونية ، مجلة التراث ، مج10 ، ع2 ، الجزائر ، متاح على <https://search.mandumah.com/Record/1083513>:
- [8] هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات (2020) ، دليل خدمات الحوسبة السحابية للجهات الحكومية ، النسخة الثالثة ، المملكة العربية السعودية متاح على : https://www.citc.gov.sa/ar/RulesandSystems/RegulatoryDocuments/Documents/GovernmentAgenciesGuide toCloudComputingService_Ar.pdf
- [9] Amazon. (2021) Amazon Simple Storage Service (Amazon S3– API Reference, at: <http://docs.amazonwebservices.com/AmazonS3/2006-03-01/>
- [10] Delgado, V. (Oct. 2010) Exploring The Limits Of Cloud Computing.- KTH Information and Communication Technology.- at: http://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/13421/1/VDelgado_thesis.pdf
- [11] Google (2021). Google Drive for Storage Service , at: <https://chrome.google.com/webstore/detail/amazon-cloud-drive/onblnbjlcjnjbhpbifmmobpednoicjbn?hl=ar>
- [12] Hrvoje Stančić , Arian Rajh .(2019) Archiving- as-a- Service" Influence of Cloud Computing on the Archival Theory and Practice, at: file:///C:/Users/DRD9C1~1.ASH/AppData/Local/Temp/618924.Stancic_Rajh_Milosevic_Influence_of_Cloud_Computing_on_the_Archival_Theory_and_Practice.pdf

- [13] Jan Askhoj, et al. (2011) Preserving records in the cloud, Records Management Journal, Vol. 21 No. 3, pp. 175-187, at: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/09565691111186858/full/pdf>
- [14] Julie McLeod, Brianna Gormly (sep.2017) Using the cloud for records storage: issues of trust, springer, at: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10502-017-9280-5.pdf>
- [15] ISO/TR 22428-1: (2020) . Managing records in cloud computing environments — Part 1: Issues and concerns, at: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:tr:22428:-1:ed-1:v1:en>
- [16] Microsoft (2021). Cloud One Drive, at: <https://www.microsoft.com/ar-ww/microsoft-365/onedrive/online-cloud-storage>
- [17] North Carolina Department of Cultural Resources. (2012) Best Practices for Cloud Computing Records Management Considerations, at <https://archives.ncdcr.gov/government/digital-records/digital-records-policies-and-guidelines/best-practices-cloud-computing>
- [18] Regina Au. (2016) To Cloud Compute, or Not to Cloud Compute?, Pharmaceutical Technology journal, Issue 57, at: <file:///C:/Users/DRD9C1~1.ASH/AppData/Local/Temp/IPTJuly2016BioMarketingInsight.pdf>
- [19] State Archives of New Zealand (2021). Cloud Computing Recordkeeping Requirements Checklist, at: <https://www.records.nsw.gov.au/recordkeeping/cloud-computing-recordkeeping-requirements-checklist>
- [20] Sue McKemmish . (2013) Recordkeeping and Archiving in the Cloud. Is There a Silver Lining? , Information Governance journal, at: [Link](#)