Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/
14th International Scientific Conference
"Contemporary insights: Recent developments in the humanities, social and natural sciences"
المؤتمر العلمي الدولي الرابع عشر
"رؤى معاصرة: التطورات الحديثة في العلوم الإنسانية والاجتماعية والطبيعية"
15 - 16 يوليو 2024 - اسطنبول – تركيا
http://kmshare.net/isc2024/

Blockchain Application in Records Management and Systems

Al-Amri Mohammed Abdullah S. [a]

[a] Kind Abdulaziz University, 51 Abdullah Sulayman St., Jeddah, Kingdom of Saudi Arabia

Masalamri@kau.edu.sa

Abstract: This study aimed to provide an overview of records management and its systems, elucidate the nature of Blockchain technology, explore the benefits of implementing this technology and its roles in records management, as well as the challenges hindering its application. The significance of this study lies in the high capabilities of Blockchain technology to enhance records management and systems, and transition them to a trusted digital transformation, especially given the great interest that the Kingdom of Saudi Arabia shows in documents and archives. This study was conducted to answer the main question: "How can Blockchain technology improve records management and its systems?". The inductive approach was used as it aligns with the objectives of this study. The study presented several results, including establishing the relationship between Blockchain technology and records management, deriving the clear benefits and roles of this technology in improving records management, and identifying the main challenges preventing the implementation of Blockchain technology in records management. Furthermore, the study proposed several recommendations, such as adopting the use of Blockchain technology as a tool to enhance records management, developing a strategy for implementing this technology, training records management specialists on using this technology, conducting further studies on the application of Blockchain technology in records management, investing in Blockchain technology and its application in records management at document and archive centers, and promoting its use in the Kingdom of Saudi Arabia.

Keywords: Records – Records Management – Records Management Systems – Blockchain.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

تطبيق سلسلة الكتل (Blockchain) في إدارة السجلات وأنظمتها

محمد عبدالله سعيد العمري

كلية الآداب والعلوم الإنسانية بجامعة الملك عبدالعزيز

الملخص

هدفت هذه الدراسة لتقديم فكرة عن إدارة السجلات وأنظمتها، واستجلاء ماهية تقنية سلسلة الكتل (Blockchain)، واستكشاف فوائد تطبيق هذه التقنية وأدوارها في إدارة السجلات، وكذلك التحديات التي تعيق تطبيقها. تكمن أهمية هذه الدراسة في قدرات تقنية سلسلة الكتل العالية على تحسين إدارة السجلات وأنظمتها ونقلها إلى التحول الرقمي الموثوق، وذلك خصوصًا مع الاهتمام الكبير الذي توليه المملكة العربية السعودية للوثائق والمحفوظات. وتم إجراء هذه الدراسة للإجابة عن التساؤل الرئيس وهو: "كيف يمكن لتقنية سلسلة الكتل (Blockchain) تحسين إدارة السجلات وأنظمتها؟". وتم استخدام المنهج الاستقرائي لملائمته لتحقيق أهداف هذه الدراسة. وقدمت الدراسة العديد من النتائج من أهمها استنتاج العلاقة بين تقنية سلسلة الكتل وإدارة السجلات، واستنباط الفوائد والأدوار الجلية لهذه التقنية في تحسين إدارة السجلات، والاستدلال الى أبرز التحديات الحائلة دون تنفيذ تقنية سلسة الكتل في إدارة السجلات. كما طرحت هذه الدراسة توصيات عدة منها تبني استخدام تقنية سلسلة الكتل كأداة لتحسين إدارة السجلات، وضع استراتيجية للتحول الى تنفيذ هذه التقنية، وتدريب المتخصصين في إدارة السجلات على استخدام هذه التقنية، وإجراء المزيد من الدراسات في تطبيق تقنية سلسلة الكتل في إدارة السجلات، واستثمار تقنية سلسلة الكتل وتطبيقها في إدارة السجلات بمراكز الوثائق والمحفوظات وتعميمها في المملكة العربية السعودية.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

المقدمة

تشـهد المملكة العربية السـعودية جهودًا ومبادرات متزايدة في مجال إدارة الوثائق والسـجلات. تهدف هذه الجهود إلى تعزيز الشـفافية والمصـداقية في العمليات الإدارية والحفاظ على التراث الوطني والذاكرة. تشـمل هذه الجهود إطلاق المركز الوطني للوثائق والأرشيف في المملكة العربية السعودية، بالإضافة إلى الإشراف على تطبيق معايير الوثائق والأرشيف لضمان تنفيذ أفضـل الممارسـات في هذا المجال. تم تنفيذ مبادرات لتشـجيع الأفراد والمؤسـسـات على الاهتمام بالحفاظ على الوثائق والسـجلات التاريخية والثقافية. تم اعتماد تشـريعات ولوائح لتنظيم عمليات إدارة الوثائق والسـجلات وتحفيز الاهتمام بهذا المجال.

تعتبر إدارة السجلات مسؤولية حيوية للحفاظ على الوثائق والمحفوظات بشكل فعّال، مما يسهم في ضمان شفافية العمليات وحماية البيانات وتوفير إمكانية الوصول السهل للمعلومات. ويعد التوازن الجيد بين إدارة السجلات والوثائق والمحفوظات أمرًا أساسيًا لضمان تنظيم فعال للمعلومات في أي منظمة.

يشـهد العصـر التقني المتقدم تطورًا مستمرًا في مجالات الابتكار والتكنولوجيا. تُعَدّ تقنية سلسـلة الكتل (Blockchain) ذات إمكانيات واسـعة في تحسـين عمليات الإدارة والتخزين الآمن للبيانات. تُعَدّ هذه التقنية قادرة على توفير نظام موثوق وآمن لتبادل البيانات والمعلومات بين الأطراف دون الحاجة إلى وسيط. بالإضافة إلى ذلك، يتم استخدام سلسلة الكتل على نطاق واسـع في مجالات مثل الصـحة والتمويل وحتى الحكومة الإلكترونية. تُسـهم هذه التقنية في تحسـين كفاءة العمليات وتقليل التكاليف، مع زيادة الشـفافية والأمان في التعاملات الإلكترونية. وتلعب سـلسـلة الكتل دورًا حيويًا في تعزيز تحسـين إدارة السجلات وضمان سلامتها وأمانها.

تقدم هذه الورقة العلمية دراسة حول تطبيق تقنية سلسلة الكتل في إدارة السجلات وأنظمتها. تستكشف المزايا الفريدة لهذه التقنية الواعدة في إدارة السجلات وتحدياتها. ونتطلع إلى أن تقدم هذه الدراسة نتائج وتوصيات مفيدة كحلول تنعكس على الاهتمام المسـتمر للمملكة العربية السـعودية بالوثائق والمحفوظات بشـكل خاص، وبما يسـاهم في تطوير إدارة السـجلات وأنظمتها بشكل عام.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

مشكلة الدراسة الرئيسية:

تعتمد العديد من أنظمة إدارة السجلات على الأساليب التقليدية، مما ينتج عنه بطء في العمليات وزيادة في احتمالية حدوث الأخطاء. بالإضافة إلى ذلك، فإن السجلات قد تكون عرضة للفقدان، التلف، أو التزوير. وقد يكون من الصعب الوصول إلى المعلومات المخزنة في أنظمة إدارة السجلات التقليدية، خاصةً عندما تكون موزعة عبر مواقع متعددة. وقد يصعب تتبع مسار السجلات في أنظمة إدارة السجلات التقليدية، مما يؤدي إلى نقص في الشفافية والمساءلة.

تُقدم هذه الدراسة إجابة على التساؤل الرئيسي: كيف يمكن لتقنية سلسلة الكتل (Blockchain) تحسين إدارة السجلات وأنظمتها؟

أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية هذه الدراسة في تقديم نظرة شاملة على إمكانيات تقنية سلسلة الكتل في إحداث تحول في إدارة السجلات وأنظمتها، وذلك خاصة في المملكة العربية السعودية التي تولي اهتمامًا كبيرًا بالحفاظ على الوثائق والمحفوظات. مع اعتماد البيانات الرقمية بشكل متزايد في جميع القطاعات، فمن الضروري أن تكون إدارة السجلات فعالة وآمنة بشكل كبير. تعتبر تقنية سلسلة الكتل واحدة من التطورات الحديثة التي يمكن استخدامها لتحسين إدارة السجلات بشكل فعّال. حيث تسهم في إثراء مجال إدارة السجلات وأنظمتها من حيث فعالية وأمان التخزين والوصول إلى البيانات.

من ناحية أخرى، لا تزال هناك فجوات في فهم كيفية تطبيق تقنية سلسلة الكتل بشكل فعال في سياق إدارة السجلات وأنظمتها في العالم العربي، مما يسلط الضوء على الحاجة الملحة لمزيد من الدراسات العربية في هذا المجال. نطمح أن تكون هذه الدراسة ذات أهمية لإثراء المعرفة والمساهمة في تعزيز البحث العلمي في المنطقة العربية.

أهداف الدراسة:

1. تقديم لمحة عامة عن إدارة السجلات وأنظمتها.
2. تقديم لمحة عامة عن تقنية سلسلة الكتل ومبادئ عملها.
3. استكشاف فوائد تطبيقات تقنية سلسلة الكتل في تعزيز كفاءة إدارة السجلات وأنظمتها.
4. تحديد التحديات والعقبات التي قد تواجه تطبيق تقنية سلسلة الكتل في إدارة السجلات وأنظمتها.
5. تقديم توصيات ومقترحات لتنفيذ تقنية سلسلة الكتل في إدارة السجلات.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

أسئلة الدراسة:

1. ما المقصود من إدارة السجلات وأنظمتها؟
2. ماهي تقنية سلسلة الكتل؟
3. ما هي الفوائد لتطبيق تقنية سلسلة الكتل في إدارة السجلات وأنظمتها؟
4. ما هي التحديات والعقبات لتطبيق تقنية سلسلة الكتل في إدارة السجلات وأنظمتها؟
5. ما المقترحات والتوصيات الموجهة لتنفيذ تقنية سلسلة الكتل في إدارة السجلات وأنظمتها؟

منهجية البحث:

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الاستقرائي، حيث يتم مراجعة الإنتاج الفكري ذو العلاقة بتقنية سلسلة الكتل وإدارة السجلات، وجمع البيانات من المصادر العلمية، وتحليلها وتفسيرها لبناء إطار نظري لتوسيع الوعي والثقافة عن هذه التقنية، وتقديم نتائج وتوصيات بحثية موثوقة.

ووقع الاختيار على المنهج الاستقرائي لدراسة ووصف تطبيق تقنية سلسلة الكتل في إدارة السجلات يعود إلى عدة أسباب منها:

- طبيعة الموضوع: تتناول الدراسة موضوعًا جديدًا نسبيًا، ونظرًا لعدم توفر نظريات أو نماذج راسخة حول هذا الموضوع، يعتبر المنهج الاستقرائي الخيار المناسب لاستكشافه وتطوير فهم أفضل له.
- تهدف هذه الدراسة إلى تحليل فوائد وتحديات تطبيق تقنية سلسلة الكتل في إدارة السجلات، وبما أن المنهج الاستقرائي يسمح بجمع البيانات وتحليلها من المصادر الأولية، فإنه يساعد في تكوين فهم شامل للموضوع.
- تعتمد الدراسة على تحليل البيانات الثانوية، ونظرًا لقدرة المنهج الاستقرائي على تحليل كميات كبيرة من البيانات الثانوية واستخلاص نتائج جديدة منها، فإنه الخيار المناسب.

إجراءات الدراسة:

1. استخدام المنهج الاستقرائي لتحليل الناتج الفكري في مجال تقنية سلسلة الكتل وإدارة السجلات وأنظمتها لتحقيق أهداف هذه الدراسة.
2. مراجعة مجموعة من المصادر العلمية ذات الصلة بتقنية سلسلة الكتل وأثرها في إدارة السجلات.
3. تفسير النتائج الناتجة من مراجعة المصادر العلمية وتوثيق الاستنتاجات.
4. تقديم استنتاجات وتوصيات علمية وعملية في هذا المجال.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

مصطلحات الدراسة:

السجلات: يعرف السجل على أنه وثيقة أو كيان إلكتروني أو فعلي آخر يُستخدم في المنظمات كدليل على الأنشطة أو المعاملات التي تُجريها المنظمة، ويتطلب الاحتفاظ به لفترة زمنية معينة.[1]

إدارة السجلات: مجموعة من الأنشطة والعمليات التي تهدف إلى التحكم الفعّال والمنهجي في إنشاء السجلات واستخدامها وتصرفها طوال دورة حياتها، تتضمن كل من السجلات الفعلية والإلكترونية، وتشمل وضع سياسات للحفاظ على أنواع مختلفة من السجلات. تُعتبر إدارة السجلات جزءًا أساسيًا من الكفاءة التشغيلية وتضيف قيمة أكبر لأصول معلومات المنظمة.[2،3،4]

نظام إدارة السجلات هو نظام يستخدمه المنظمات لتتبع وتخزين وتنظيم سجلاتها منذ إنشائها حتى التخلص منها. بهدف مساعدة المختصين في إدارة المعلومات والامتثال للتنظيمات وإدارة المخاطر.[5]

سلسلة الكتل: سلسلة الكتل هي تقنية للسجل الموزع تهتم بتسجيل العمليات في أجهزة موزعة عبر الشبكة وتوافق هذه الأجهزة على العمليات وتحافظ على توافق السجل بين الأجهزة. تتميز سلسلة الكتل عن غيرها من تقنيات السجل الموزع بتسجيل العمليات في هيكل بيانات يسمى "الكتلة"، وترتبط كل كتلة بالكتلة السابقة حتى تصل إلى الكتلة الأولى، مكونة بذلك سلسلة من الكتل.[6]

[1] Microsoft. (n.d.). نظرة عامة حول إدارة السجلات. Retrieved from Microsoft: https://support.microsoft.com/

[2] GovOS. (2020). What is Records Management? Retrieved from https://govos.com/blog/what-is-records-management/?

[3] SER Group. (n.d.). What is records management and why is it important?. Retrieved from https://www.sergroup.com/en/knowledge-center/blog/records-management.html

[4] Rouse, M. (2022). Records Management System. Retrieved from Techopedia: https://www.techopedia.com/definition/30667/records-management-system-rms

[5] Indeed. (2022). What Is a Records Management System? Retrieved from https://ca.indeed.com/career-advice/career-development/what-is-records-management-system

[6] هيئة الاتصالات والفضاء والتقنية. (بدون تاريخ). ما هي تقنية سلسلة الكتل (Blockchain)؟. مسترجع من https://www.cst.gov.sa/ar/Digitalknowledge/Pages/blockchain.aspx

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

الدراسات السابقة:

أولاً: الدراسات العربية:

دراسة (أبو عرب ورشوان، 2021) بعنوان " أثر استخدام تكنولوجيا سلسلة السجلات الرقمية "البلوك تشين" على بيئة المعاملات المحاسبية"[7]:

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد تأثير استخدام تقنية سلسلة الكتل على بيئة المعاملات المحاسبية. واستخدمت المنهج الوصفي التحليلي، باستخدام الاستبانة كأداة أساسية. وأظهرت الدراسة عن عدة نتائج، أهمها أن استخدام تقنية سلسلة الكتل في البنوك المدرجة في بورصة فلسطين سيؤدي إلى معالجة والحفاظ على سجلات دائمة للمعاملات المالية. يحدث ذلك داخل سجل موزع ولامركزي قادر على تخزين وتأكيد المعاملات التي تمر عبره. وأوصت الدراسة باستكشاف تنفيذ تقنية سلسلة الكتل كبديل لطريقة المحاسبة المزدوجة التقليدية في التعامل مع المعاملات المالية. وينطوي ذلك على تنفيذ المعاملات المالية وإدارة السجلات الرقمية داخل كتل محمية بالتشفير، مع ضمان التحقق المستمر من سلامة البيانات المالية.

دراسة (المسجن وآخرون، 2021) بعنوان " العوامل المؤثرة على التوجه لاستخدام تقنية بلوكشين في السجلات الصحية بالمملكة العربية السعودية: دراسة حالة المنطقة الشرقية"[8]:

هدفت هذه الدراسة إلى قياس تأثير العوامل المستقلة المجتمعة (مستوى مهارة المستخدمين التقنية، البنية التحتية التقنية، سهولة الاستخدام، الأمان والخصوصية، الفوائد المدركة، والمخاطر المدركة) على اتجاه استخدام تكنولوجيا سلسلة الكتل من خلال دراسة الموقف تجاه استخدام تكنولوجيا سلسلة الكتل. واعتمدت هذه الدراسة على النهج الوصفي الكمي باستخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات. وتكونت عينة من السكان العاملين في قطاع الصحة في المنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية، حيث بلغت عينة الاستجابة $n = 256$. وأظهرت النتائج وجود ترابط إيجابي قوي على مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للعوامل المستقلة المجتمعة على الموقف تجاه استخدام تكنولوجيا سلسلة الكتل. وأظهرت نتائج اختبار مؤشرات جودة وكفاءة المسار النموذجي أيضًا قيمًا مثالية بشكل عام. ونتج من خلال هذه المؤشرات أن هناك تأثير إيجابي للعوامل المستقلة المجتمعة (مستوى مهارة المستخدمين التقنية، البنية التحتية التقنية، سهولة الاستخدام، الأمان والخصوصية، الفوائد المدركة، والمخاطر المدركة) على الاتجاه لاستخدام تكنولوجيا سلسلة الكتل على مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$). وأوصت

[7] أبو عرب، هبة حمادة محمود، ورشوان، عبدالرحمن محمد سليمان. (2021). أثر استخدام تكنولوجيا سلسلة السجلات الرقمية "البلوك تشين" على بيئة المعاملات المحاسبية. مجلة جامعة جيهان أربيل للعلوم الإنسانية والاجتماعية، مج5, ع2، 118 - 134. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1432169

[8] المسجن، فاطمة عبدالله بن أحمد، الضمور، فيروز مصلح محمد، و بوغوى، عفاف مبارك. (2021). العوامل المؤثرة على التوجه لاستخدام تقنية بلوكشين في السجلات الصحية بالمملكة العربية السعودية: دراسة حالة المنطقة الشرقية (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الخليج العربي، المنامة. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1424949

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

الدراسة بضرورة تطوير البنية التحتية التقنية بشكل مستمر لمواكبة التغيرات الحديثة والسريعة في تكنولوجيا المعلومات، مثل أنظمة سجلات الصحة القائمة على تكنولوجيا سلسلة الكتل، التي تسمح بمشاركة البيانات بسهولة بين منظمات خدمات الرعاية الصحية والمستفيدين مع الحفاظ على خصوصية وأمان البيانات في تقديم أفضل الخدمات.

دراسة (إسماعيل، 2021) بعنوان " إطلالة على تقنية سلسلة الكتل Blockchain في مجال المعلومات والمكتبات: بين الواقع والمأمول"[9]:

قدمت هذه الدارسة نظرة شاملة على تقنية سلسلة الكتل وتطبيقاتها المحتملة في مجال المكتبات والمعلومات، مستكشفة الفرص والتحديات المرتبطة بها. وأظهرت الدراسة كيف يمكن لتقنية سلسلة الكتل تحويل العمليات المكتبية من خلال توفير سجلات موثقة ومختومة زمنيًا دون الحاجة إلى طرف ثالث، مما يعزز الشفافية والأمان. بالإضافة إلى ذلك، ناقشت الدراسة التطور التاريخي لتقنية سلسلة الكتل، مكوناتها، وآلية عملها، بالإضافة إلى تصنيفات سلسلة الكتل المختلفة والفرص التي توفرها كل تصنيف. وسلطت الضوء على الإمكانيات التي يمكن أن تقدمها تقنية سلسلة الكتل في تحسين التخزين وتنظيم المعلومات، الحفاظ على المجموعات، وتبادل المعلومات بين المكتبات. وأشارت الدراسة إلى أنه على الرغم من أن التقنية لا تزال في مراحل تطورها الأولى، إلا أن لديها القدرة على التأثير وتحويل طريقة عمل المكتبات. وبينت الدراسة التحديات التي تواجه المكتبات في تطبيق تقنية سلسلة الكتل، بما في ذلك نقص المعلومات حول التكلفة الحقيقية لتطوير الحلول والتحديات التي قد تواجهها. وأوصت الدراسة بأن المكتبات يجب أن تفكر في تطبيقات هذه التقنية وأن تكون حريصة على التعلم والتجريب على المستوى المحلي أو العالمي وتقديم المزيد من الأفكار والدراسات لتطوير هذه التطبيقات، فضلاً عن العمل على توعية وتعليم الموظفين حول هذه التقنية وتطبيقاتها.

دراسة (العلوان، 2022) بعنوان "أدوار وتحديات تقنية سلسلة الكتل في إدارة الوثائق والمحفوظات: دراسة استكشافية"[10]:

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف أدوار سلسلة الكتل البارزة في إدارة الوثائق والمحفوظات، وتحديد التحديات الرئيسية التي قد تواجه هذه التقنية في هذا المجال. ولتحقيق أهداف هذه الدراسة، اعتمدت منهجية استكشافية مستندة على الأدبيات المتاحة ذات الصلة لتسليط الضوء على الأدوار الرئيسية والتحديات لسلسلة الكتل في إدارة الوثائق والمحفوظات. وتوصلت الدراسة إلى وجود ثمانية أدوار بارزة لسلسلة الكتل في إدارة الوثائق والمحفوظات، وهي: تتبع المصدر، ودعم الثقة في الأصالة،

[9] إسماعيل، إياس يونس. (2021). إطلالة على تقنية سلسلة الكتل Blockchain في مجال المعلومات والمكتبات: بين الواقع والمأمول. مجلة المركز العربي للبحوث والدراسات في علوم المكتبات والمعلومات، مج8, ع16، 28 - 73. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1324963

[10] العلوان، جعفر أحمد عبدالكريم. (2022). أدوار وتحديات تقنية سلسلة الكتل في إدارة الوثائق والمحفوظات: دراسة استكشافية. مجلة دراسات الوثائق، ع5، 1 - 42. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1344592

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

ودعم الثقة في الدقة، ودعم الاسترداد في حالات الأزمات، ورفع كفاءة الحفاظ على وحماية الفيديوهات، ورفع كفاءة التشغيل التلقائي، وتعزيز الأمان ومراقبة الوصول، ودعم إثبات الملكية. كما توصلت الدراسة إلى أن التحديات التي تواجه سلسلة الكتل في إدارة الوثائق والمحفوظات وتم تصنيفها إلى تحديات قبل التنفيذ، والتي تشمل التكاليف العالية للانتقال إلى أنظمة سلسلة الكتل والوقت الطويل المطلوب. وتحديات أثناء استخدام سلسلة الكتل، والتي تشمل قلة التوافق، وعدم وجود معايير، والقدرة المحدودة على التوسع، والحوكمة، والتعقيد التقني، والتكاليف العالية، وقلة المعرفة والمهارات. وتحديات بعد تنفيذ سلسلة الكتل، والتي تشمل عدم وضوح كيفية نقل السجلات من سلسلة الكتل دون فقدان مصداقيتها. وقدمت الدراسة مجموعة من التوصيات استنادًا على نتائجها.

دراسة (إسماعيل والشريف، 2023) بعنوان "البلوكتشين وتوثيق المعاملات الحكومية: مؤسسة محمد بن راشد للإسكان نموذجا"[11]:

هدفت هذه الدراسة إلى توضيح تقنية سلسلة الكتل وأهميتها في توثيق المعاملات الحكومية، مع تقديم مؤسسة حكومية كنموذج، وهي مؤسسة محمد بن راشد للإسكان في الإمارات العربية المتحدة. وناقشت إتاحة تقنية سلسلة الكتل كوسيلة مبتكرة وآمنة لتوثيق المعاملات الحكومية، حيث يتم تسجيل المعاملات بشكل دائم وغير قابل للتغيير في سجل موزع ولامركزي. مع عمل العقود الذكية على تنفيذ الشروط المحددة مسبقًا وتوفير ضمانات الأمان والشفافية. وكيف تساهم هذه التقنية في تحسين كفاءة المعاملات الحكومية، وتعزز الشفافية والأمان، وتقلل الاعتماد على الوسطاء ومنع التلاعب في المعاملات. وكيف تسهم في تبسيط الإجراءات الإدارية وتوفير الوقت والجهد المطلوب لإتمام المعاملات. ومن خلال دراسة مؤسسة محمد بن راشد للإسكان في الإمارات العربية المتحدة، تبين أن استخدام تقنية سلسلة الكتل في المعاملات الحكومية يمكن أن يكون له تأثير إيجابي على كفاءة العمليات وبناء الثقة في أنظمة الحكومة. واعتبرت تقنية سلسلة الكتل تقنية مبتكرة وواعدة في مجال توثيق المعاملات الحكومية، وتوفر فرصًا لتحسين الشفافية والأمان وتبسيط الإجراءات الإدارية. وأوصت الدراسة باستكشاف المزيد من التطبيقات والاستخدامات المحتملة لتقنية سلسلة الكتل في المجال الحكومي لتحقيق التحول الرقمي وتعزيز التطور والتحسين المستدام.

[11] أيمن عبدالرحمن م، & أشرف عبد المحسن &#1575. (2023). البلوكتشين وتوثيق المعاملات الحكومية مؤسسة محمد بن راشد للإسكان نموذجًا Al-Andalus .(Arabic) . Journal for Humanities & Social Sciences, 10(80), 189–230.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

ثانياً: الدراسات الأجنبية:

A study (Franks,2020) entitled "Implications of Blockchain Distributed Ledger Technology for Records Management and Information Governance Programs."[12]:

وسمت هذه الدراسة بعنوان "الآثار المترتبة على تقنية سجل الحسابات الموزع لسلسة الكتل لإدارة السجلات وبرامج حوكمة المعلومات". وهدفت هذه الدراسة إلى مساعدة مديري السجلات ومحترفي إدارة المعلومات في فهم التحديات التي يوجهونها نتيجة استخدام منظماتهم لتقنية سلسلة الكتل الموزعة. وتم إجراء مراجعة شاملة للمراجع العلمية، والكشف عن العديد من المقالات التي تستند إلى البحث في تقنية سلسلة الكتل الموزعة، فكانت معظمها مدروسة من منظور تقني. واختلفت هذه الدراسة في أنها طبقت عدسة إدارة السجلات على تحليل السجلات التي تم إنشاؤها أو تسجيلها أو تخزينها على سلسلة الكتل. وقدمت نموذج مراعاة سجلات سلسلة الكتل المكون من ست مراحل لتوضيح أمثلة على التحديات التي توجهها إدارة السجلات نتيجة تنفيذ تقنية سلسلة الكتل. وطرحت أسئلة وقدمت توصيات لمساعدة القارئ في وضع استراتيجية إدارة سجلات وحوكمة معلومات تعتمد على تقنية سلسلة الكتل. وتم تحليل تبعات اعتماد تقنية سلسلة الكتل الموزعة لبرامج إدارة السجلات وحوكمة المعلومات بواسطة نموذج مراعاة سجلات سلسلة الكتل المكون من ست مراحل.

A study (Balobaid et., 2023) entitled "Modeling of Blockchain with Encryption Based Secure Education Record Management System.**"**[13]:

وسمت هذه الدراسة بعنوان "نمذجة سلسلة الكتل مع نظام إدارة سجلات التعليم الآمن القائم على التشفير". وقدمت استراتيجية جديدة قائمة على شجرة ميركل (Merkle) للحفاظ على دقة سجلات الطلاب ووضحت كيفية تطبيقها. وأشارت الى التشبه الكبير بين هندسة البرمجيات وتقنية سلسلة الكتل. وتم تطوير هذه الاستراتيجية لنشر الشبكة الخاصة. واعتمدت الاستراتيجية على استبدال مسارات التدقيق التقليدية بما يعادلها من الأمان الشفاف وتبسيط إطار سلسة الكتل. وتم تقديم إطار لنظام التشفير واقتراح خمس أبعاد جديدة لسجلات الطلاب في نظام سلسلة الكتل. تميزت هذه الطريقة بتعزيز توليد وظيفة التجزئة، وهي التحدي الأكثر أهمية في مفهوم سلسلة الكتل. وأظهرت النتائج التجريبية وتحليل الأمان أن الطريقة المقترحة تعمل بشكل جيد من جوانب مختلفة. وتم اعتبار توزيع قيمة التجزئة للوظيفة المقترحة، وحساسية التعديلات الصغيرة في الرسائل، وخصائص الارتباك والتشتت، ومقاومة الهجمات، وتحليل مساحة المفاتيح، ومقاومة التصادم، والكفاءة، والمرونة طوال الدراسة.

[12] Franks, P. C. (2020). Implications of blockchain distributed ledger technology for records management and information governance programs. Records Management Journal, 30(3), 287–299. https://doi.org/10.1108/RMJ-08-2019-0047

[13] Salem Balobaid, A., Alagrash, Y. H., Hussein Fadel, A., & Hasoon, J. N. (2023). Modeling of blockchain with encryption based secure education record management system. Egyptian Informatics Journal, 24(4). https://doi.org/10.1016/j.eij.2023.100411

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

A study (Guo et., 2023) entitled "A Hybrid Blockchain-Edge Architecture for Electronic Health Records Management with Attribute-based Cryptographic Mechanisms." [14]:

وسمت هذه الدراسة بعنوان "بنية هجينة بتقنية سلسلة الكتل المتطورة لإدارة السجلات الصحية الإلكترونية باستخدام آليات التشفير القائمة على السمات". وقدمت هذه الدراسة بنية هجينة لتقنية سلسلة الكتل المتطورة مع إدارة السجلات الصحية الإلكترونية (EHRs) باستخدام آليات التشفير القائمة على السمات. كان هدف هذه البنية تقديم مخطط جديد لتجميع توقيع المستندات بناءً على السمات (ABSA) وتشفير متعدد السلطات (MA-ABE) المعتمد على السمات، بالإضافة إلى تشفير (HE)[15] لحماية خصوصية المرضى وسلامة سجلاتهم الصحية الإلكترونية. تم تسجيل جميع الأنشطة للسجلات الصحية الإلكترونية وأحداث التحكم في الوصول بشكل دائم كمعاملات سلسلة الكتل. تم تطوير وحدة تجميع توقيع المستندات بناءً على السمة (ABSA) باستخدام مكتبة التشفير (Hyperledger Ursa) [16]، ووحدة تشفير متعددة السلطات القائمة على السمة (MA-ABE) في مجموعة الأدوات (OpenABE) [17]، وشبكة سلسلة الكتل على إطار عمل مفتوح المصدر لتطوير وتشغيل شبكات سلسلة الكتل الخاصة (Hyperledger Fabric). تم قياس وقت تنفيذ وظائف التوقيع والتحقق من تجميع توقيع المستند بناءً على السمة وتشفير متعدد السلطات القائم على السمة بسياسات وصول مختلفة وأنظمة تشفير متماثلة. تمت مقارنة النتائج مع أنظمة السجلات الصحية الإلكترونية المعتمدة على سلسلة الكتل. تم التحقق من صحة أنشطة الوصول وأحداث المصادقة المسجلة في معاملات سلسلة الكتل وتقييم إنتاجية المعاملة وزمن وصولها باستخدام أداة إطار عمل مفتوح المصدر (Hyperledger Caliper) المخصصة لقياس أداء الأنظمة المعتمدة على تقنية سلسلة الكتل. أظهرت النتائج أن الأداء يلبي متطلبات سيناريوهات العالم الحقيقي مع حماية السجلات الصحية الإلكترونية ويكون قويًا ضد عمليات الاسترداد غير المصرح بها.

A study (Jayapriya & Jeyanthi, 2024) entitled "A Review on State-of-Art Blockchain Schemes for Electronic Health Records Management." [18]:

وسمت هذه الدراسة بعنوان "مراجعة لأحدث مخططات سلسلة الكتل لإدارة السجلات الصحية الإلكترونية". تناولت الدراسة طبيعة السجلات الصحية الإلكترونية (EHR) ككيانات منفصلة تكون متاحة حصريًا داخل المؤسسة الصحية المرتبطة بالمريض في البداية. كانت مشكلة الدراسة تتعلق بكيفية الوصول إلى سجلات المريض بطريقة آمنة ومشاركتها مع

[14] Guo, H., Li, W., Nejad, M., & Shen, C.-C. (2023). A Hybrid Blockchain-Edge Architecture for Electronic Health Records Management with Attribute-based Cryptographic Mechanisms. https://doi.org/10.1109/TNSM.2022.3186006

[15] نظام تشفير يسمح بإجراء عمليات حسابية على البيانات المشفرة دون الحاجة إلى فك التشفير.

[16] مشروع مفتوح المصدر يهدف إلى توفير مجموعة من المكتبات الأساسية والأدوات لتطوير تطبيقات البلوك شين.

[17] أدوات Open ABE هي مجموعة من الأدوات المستخدمة في نظام التشفير المستند على السمات المستخدم في الوصول المبني على السمات (ABE). وتعتبر مكتبة برمجية مفتوحة المصدر توفر واجهة برمجة التطبيقات (API) لتنفيذ نظام ABE.

[18] Jayabalan Jayapriya, & Jeyanthi N. (2024). A Review on State-of-Art Blockchain Schemes for Electronic Health Records Management. Cybernetics and Information Technologies, 24(1), 35–63. https://doi.org/10.2478/cait-2024-0003

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

مؤسسات صحية مختلفة، مما يسمح للمريض بمراجعة منظمة صحية أخرى دون الحاجة لإعادة إجراء الفحوصات والتحاليل والاختبارات التي تم إجراؤها في المؤسسة الصحية الأولى، وذلك لتجنب تبديد الموارد المالية والزمنية. وفي حال كانت المؤسسات على استعداد لمشاركة بيانات المرضى، فإنه لا توجد وسائل آمنة للمشاركة دون المساس بخصوصية البيانات وسرية وسلامتها. عند تخزين البيانات الصحية أو نقلها عبر وسائل غير آمنة، يمكن للهجمات والأعداء الوصول إلى هذه البيانات وتعديلها. لذا، قامت الدراسة بمراجعة أحدث التطورات في أنظمة التخزين الموزعة وغير المركزية لتخزين السجلات الصحية في مؤسسات الرعاية الصحية، ودرست إمكانية دمج تقنية سلسلة الكتل مع نظام الرعاية الصحية لإدارة السجلات، كحل لتجاوز هذه المشكلة وتأمين تخزين ومشاركة السجلات الصحية.

A study (Lejia, 2024) entitled "Research on student records management system based on blockchain."[19]:
وسمت هذه الدراسة بعنوان "البحث عن نظام إدارة سجلات الطلاب على أساس سلسلة الكتل". وتم مناقشة مشاكل إدارة سجلات الطلاب في الوضع الحالي، وتم توضيح جدوى وضرورة تطبيق تكنولوجيا سلسلة الكتل على سجلات الطلاب. استندت هذه الدراسة إلى احتياجات إدارة سجلات المدرسة من خلال بناء الإطار العام لنظام سلسلة كتل الملفات الإلكترونية لسجلات المدرسة، وتصميم عملية تشغيل نظام إدارة سلسلة كتل ملفات سجلات المدرسة. ولضمان النزاهة والسرية ودعم مشاركة البيانات السرية، تم اعتماد سلسلة الاتحاد لتعزيز التصميم التدرجي للبنية المعمارية لسلسلة الكتل، وتم تصميم بنية نظام سلسلة الكتل لسجلات المدرسة الإلكترونية.

المبحث الأول: إدارة السجلات وأنظمتها

إدارة السجلات وأنظمتها هي عملية حيوية في أي منظمة تهدف إلى تنظيم وتوثيق المعلومات والبيانات بشكل فعال وفعّال. تعد السجلات أساسية في توثيق الأنشطة والمعاملات والقرارات التي تتخذها المنظمة، وتوفر مصدرًا موثوقًا للمعلومات التاريخية والقانونية.

تهدف إدارة السجلات إلى ضمان توفر السجلات المناسبة والمحافظة عليها بشكل آمن ومنظم. تشمل أنظمة إدارة السجلات العديد من العناصر، مثل تصميم النماذج والإجراءات لتوثيق المعلومات، وتحديد سياسات الاحتفاظ بالسجلات والتخلص منها، وتنظيم وفهرسة السجلات بطريقة مناسبة، وتوفير الوصول السريع والآمن إلى السجلات عند الحاجة.

[19] Kong Lejia. (2024). Research on student records management system based on blockchain. SHS Web of Conferences, 187, 02024. https://doi.org/10.1051/shsconf/202418702024

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

تعد إدارة السجلات ذات أهمية كبيرة في الحفاظ على تاريخ المنظمة وتوثيق أنشطتها، وتلعب دورًا حاسمًا في تعزيز الشفافية والمساءلة والامتثال للمعايير والتشريعات القانونية. بفضل أنظمة إدارة السجلات الفعالة، يمكن للمنظمات تحقيق الكفاءة والاستجابة السريعة للاستفسارات والمطالبات، وتقليل المخاطر القانونية والمالية.

في هذا السياق، سنقدم لمحة حول إدارة السجلات وأنظمتها، ونلقي نظرة على مفاهيمها. سنتعرف أيضًا على دورة حياتها بمراحلها الأساسية والإضافية. ثم نلقي نظرة عن تحديات إدارة السجلات، والحلول الممكنة لمواجهة هذه التحديات. كما سنقدم أمثلة لأنظمة برامجية لإدارة السجلات، وقبل ذلك نعرض الخصائص الواجب توفرها في النظام البرمجي. بعد ذلك، سنخوض في مستقبل إدارة السجلات.

أولاً: مفاهيم حول إدارة السجلات وأنظمتها:

في البداية، لنتعرف على إدارة السجلات وأنظمتها، يجب أولاً التعرف على مفهوم **السجل** والذي يعُد قيد مكتوب ومتكامل يحتوي على إدخالات منتظمة من البنود والتفاصيل حول مجموعة معينة من العناصر. وعادةً ما يتألف السجل في البيئة العملية من قائمة منظمة للوحدات، حيث تحتوي كل وحدة في السجل على سمات محددة ويتم تحديثها بانتظام وفقًا لآلية معينة[20]. ويُعد **السجل** محتوى سواء كان في شكله الورقي، أو الإلكتروني، أو كصور، أو مقاطع فيديو، يعرف على أنه أي وثيقة تم إنشاؤها، أو استلامها، أو تنفيذها في سياق الأعمال. وتُحدد قيمة السجل وتُصنف بناءً على مدى حساسية محتواه، وليس على النسق الذي يأخذه[21].

وأما **إدارة السجلات** فتعني الرقابة المنهجية على سجلات المنظمة على مدار دورة حياتها، بهدف تلبية احتياجات الأعمال التشغيلية والمتطلبات القانونية والمالية، وتوقعات المجتمع. يهدف إدارة المعلومات المنظمة الفعالة إلى توفير وصول سريع ودقيق وموثوق إلى السجلات، مع ضمان التخلص من المعلومات الزائدة في الوقت المناسب وتحديد وحماية السجلات الحيوية والتاريخية المهمة.[22]

وبناءً على ذلك، تعتبر **أنظمة إدارة السجلات**، المعروفة أيضًا بإدارة السجلات والمعلومات، حلاً فعّالاً للمنظمات في إدارة السجلات التنظيمية والقانونية والحيوية للأعمال. وتساعد هذه الأنظمة على تحقيق الامتثال القانوني للمنظمة، وتوفر القدرة

[20] United Nations Economic and Social Commission for Western Asia. (n.d.). Administrative Register. Retrieved from https://www.unescwa.org/sd-glossary/administrative-register
[21] Crown. (2022). What Is Records Lifecycle? A Comprehensive Guide. Retrieved from https://www.crownrms.com/insights/what-is-records-lifecycle-a-comprehensive-guide/
[22] National Records of Scotland. (n.d.). Records Management. Retrieved from https://www.nrscotland.gov.uk/record-keeping/records-management

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

على توثيق الامتثال للوائح، وتعزز الكفاءة من خلال التخلص المنتظم من العناصر التي لم يعد الاحتفاظ بها ضرورة، أو فقدت قيمتها، أو أصبحت غير مطلوبة لأغراض العمل. [23،24،25]

ثانيا: دورة حياة السجلات:

في إدارة السجلات، هناك مراحل يجب أن يمر بها كل سجل ويجب اتخاذ إجراءات خلال فترة حياته. توجد سياسات وإجراءات مختلفة في كل مرحلة للحفاظ على جودة ونزاهة السجلات. تشير كل مرحلة من المراحل إلى وظيفة محددة في إدارة السجلات. [26]

يُعد فهم دورة حياة السجلات مهم لعدة أسباب. فمن الأسباب المهمة هو أنه يمكن للمنظمات ضمان إدارة وأمان السجلات الخاصة بها على مر الزمن. بالإضافة إلى ذلك، فإن فهم ومتابعة دورة حياة السجلات يساعد المنظمات على حماية المعلومات السرية والامتثال لأي قوانين أو تنظيمات قابلة للتطبيق. علاوة على ذلك يسهم وجود دورة حياة سجلات مناسبة في تقليل أخطار انتهاكات البيانات والمسؤوليات القانونية والحوادث المكلفة الأخرى. وأخيرًا، فإنه تُمكن في ضمان تحديث السجلات وتوفرها عند الحاجة. [27]

المراحل الأساسية لدورة حياة السجلات:

تتكون دورة حياة السجلات من مجموعة من المراحل الأساسية، وهي: الإنشاء، والصيانة، والتوزيع والاستخدام، والتخزين والتخلص النهائي. تتضمن كل مرحلة عمليات فريدة يجب اتباعها لضمان إدارة السجلات بشكل صحيح، وتأمينها، والامتثال للقوانين واللوائح القابلة للتطبيق، بالإضافة إلى أرشفتها أو التخلص منها بشكل سليم. [28]

أولاً: مرحلة الإنشاء والاستلام:

هذه المرحلة تشير إلى إنتاج المعلومات المسجلة أو الموثقة. عند إنشاء سجل، يجب أن يكون في الاعتبار ضمان دقة وصحة وموثوقية وصلة السجل. حيث تبدأ دورة حياة السجل عند إنشائه أو استلامه. في هذه المرحلة يجب التفكير في كيفية تحديد هوية السجل وتخزينه وإدارته خلال دورة حياته. فإذا كان السجل دائم، يجب التفكير في كيفية حمايته والحفاظ عليه بشكل

[23] Microsoft. (2024). Learn about records management. Retrieved from https://learn.microsoft.com/en-us/purview/records-management
[24] Prowse, B. & Roberts, A. (n.d.). Guide to Records Management Systems. Retrieved from https://www.recordpoint.com/guide-to-records-management-systems
[25] ClickUp. (2024, Feb 22). 10 Best Record Management Software and Systems in 2024. Retrieved from https://clickup.com/blog/record-management-software/
[26] Crown. (2022). Previous reference
[27] Mahr, N. (2023). Records Life Cycle: Definition & Stages. Study.com. Retrieved from https://study.com/academy/lesson/records-life-cycle-definition-stages.html
[28] Mahr, N. (2023). Previous reference

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

دائم. كما يجب استخدام إرشادات وممارسات إدارة السجلات الصادرة عن المنظمة في إنشاء السجلات لضمان تلبية احتياجاتها وسهولة إدارتها طوال دورة حياتها. ومن المهم تحديد النسخة الرسمية (النسخة الأصلية) للسجلات بموجب سياسة محددة. وكذلك إنشاء قائمة موضوعية للسجلات تتوافق مع قانون حرية المعلومات. [29، 30]

هذه المرحلة تركز بشكل أساسي على ضمان إنشاء السجلات بطريقة منظمة وفعالة لتسهيل إدارتها على مدار دورة حياتها. يُعتبر إنشاء وإدارة السجلات بشكل جيد جزءًا أساسيًا من عمليات الإدارة والتخطيط، ويمكن أن يسهم في تحسين أداء المنظمة واتخاذ القرارات الاستراتيجية بناءً على البيانات والمعلومات الموثوقة.

ثانياً: مرحلة التوزيع والاستخدام:

تتضمن هذه المرحلة توزيع السجلات داخلياً أو خارجياً، وهذا ما يتيح إجراء العمليات بالمنظمة. خلال هذه المرحلة، يتم استخدام السجل بشكل متكرر وقد يستمر لساعات قليلة في حالة السجل المؤقت أو قد يستمر لعدة سنوات. [31]

كما تشمل مرحلة الاستخدام النشط تطوير وتوثيق أنظمة الملفات والالتزام بها لكل من السجلات الورقية والإلكترونية. ويتم تخزين السجلات في خزائن مادية أو منصات إلكترونية في مواقع من السهل الوصول إليها لتسهيل تكرار استخدامها. كما يتم تطبيق متطلبات إدارة السجلات على جميع الأجهزة المستخدمة للوصول إلى السجلات أو تخزينها. وكذلك تطبيق مبادئ الاحتفاظ والإدارة الأخرى على جميع رسائل البريد الإلكتروني والبريد الصوتي والرسائل الفورية. كما يمكن أن تتضمن هذه المرحلة، تصميم الأنظمة الإلكترونية بحيث تنشئ وتحتفظ بالسجلات وفقًا لمتطلبات إدارة السجلات. [32]

هذه المرحلة تركز بشكل أساسي على ضمان إدارة السجلات بكفاءة وفعالية أثناء توزيعها أو استخدامها، من خلال تطبيق ممارسات وضوابط محددة، بطريقة تسهل الوصول إلى السجلات واستخدامها.

ثالثاً: مرحلة التخزين:

تشمل مرحلة تخزين السجلات تأمين إمكانية الوصول إليها بسهولة عند الحاجة، بغض النظر عن تقادمها. قد تختلف مدة الاحتفاظ بالسجلات بناءً على عدة عوامل، مثل سياسة المنظمة ولوائحها. بينما يُمكن التخلص من بعض السجلات عند انتهاء فترات الاحتفاظ بها، إلا أنه يتطلب الاحتفاظ ببعضها لفترة أطول لأغراض قانونية أو مالية أو إدارية أخرى، والتي قد تؤثر على متطلبات العمل ومتطلبات الامتثال القانوني لها. ونظرًا لعدم الحاجة إلى الوصول الفوري إلى السجلات خلال هذه المرحلة، فإنها عادة ما تُخزن في مكان من السهل الوصول إليه. [33]

[29] Crown. (2022). Previous reference
[30] New York State Archives. (2021). The records lifecycle. Advisory. Retrieved from https://www.archives.nysed.gov/.
[31] Crown. (2022). Previous reference
[32] New York State Archives. (2021). Previous reference
[33] Crown. (2022). Previous reference

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

فعندما يتوقف الاستخدام المنتظم للسجل ولا يُعد الوصول الفوري إليه ضروريًا، ينتقل السجل إلى المرحلة غير النشطة. فيجب إزالة السجلات الورقية من نظام الملفات النشط وتخزينها في مرفق تخزين سجلات آمن. وفصل السجلات الإلكترونية غير النشطة عن السجلات النشطة باستخدام وظائف الأرشفة. كما يجب تحديد السجلات الإلكترونية غير النشطة وصيانتها بتنسيقات يمكن الوصول إليها بسهولة على المدى الطويل.[34]

تركز هذه المرحلة بشكل أساسي على نقل السجلات من الاستخدام النشط إلى التخزين المؤقت الآمن مع الحفاظ على إمكانية الوصول إليها عند الحاجة.

رابعاً: مرحلة الأرشفة أو التخلص من السجلات

في المرحلة النهائية لمعظم سجلات المنظمات، يتم التخلص منها بشكل آمن عندما تصبح غير ذات صلة بشكل دائم. في معظم الحالات، يتم في هذه المرحلة إتلاف السجلات الورقية أو حذف السجلات الإلكترونية من أنظمة المعلومات الإلكترونية، بالإضافة إلى إتلاف جميع النسخ الاحتياطية. أما بالنسبة للسجلات ذات القيمة التاريخية، فينبغي أرشفتها والحفاظ عليها بما يضمن حمايتها وتأمينها، مع توفير إمكانية البحث والاستخدام المستقبلي لها. كما ينبغي التخلص من السجلات بشكل مناسب، سواء من خلال نقلها إلى الأرشيف، أو نقلها إلى منظمة أخرى، أو التخلص منها بالكامل. وفي هذا السياق تحتاج كل منظمة إلى وجود سياسات وإجراءات محددة لضمان التخلص المنتظم والروتيني من جميع السجلات الخاصة بها، سواء كان ذلك عن طريق الإتلاف الآمن أو الأرشفة المنظمة، وذلك وفقًا لجداول الاحتفاظ المعتمدة داخل المنظمة.[35، 36]

تركز هذه المرحلة على التخلص المنظم والموثق من السجلات غير الدائمة أو نقل السجلات الدائمة إلى الحفظ الأرشيفي المناسب.

المراحل الإضافية لدورة حياة السجلات:

قد ترغب المنظمة في إضافة مراحل للتحكم في إدارة السجلات بطرق أكثر فعالية مرتكزة على حماية السجلات وتأمينها. لذا، دعنا نلقي نظرة على بعض المراحل الإضافية التي قد تضمها المنظمة في دورة حياة السجلات وهي كالآتي[37]:

[34] New York State Archives. (2021). Previous reference
[35] Crown. (2022). Previous reference
[36] New York State Archives. (2021). Crown. (2022). Previous reference
[37] Thompson, R. (2022, Nov 9). Ultimate Guide to Records Management Lifecycle. Retrieved from https://www.invensis.net/blog/ultimate-guide-to-records-management-lifecycle

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

الحماية: يجب على المنظمات الوصول دائمًا إلى السجلات في حال تم الحفاظ عليها بشكل صحيح. لذا، بجانب جمع وحفظ السجلات، يُعتبر تقييم الوصول السليم إليها أمرًا أساسيًا. بناءً على تنسيق الوثائق، هناك أساليب متعددة للحفاظ على سلامتها، حيث ينبغي تقييد الوصول إليها للموظفين المخولين فقط.

إجراءات نسخ البيانات الاحتياطية: تطوير وتقييم إجراءات نسخ البيانات الاحتياطية يُعد ضرورة قصوى عندما يتعلق الأمر بدورة حياة السجلات. فينبغي على المنظمات أن تأخذ هذه العملية في الاعتبار، وتقوم بنسخ السجلات الرقمية والمادية احتياطياً بشكل صحيح، واختبارها للتحقق من إمكانية الوصول إلى النسخ الاحتياطية والمحتوى الأصلي على حد سواء.

نقل السجلات الإلكترونية والمادية: إذا تم تخزين بيانات المنظمة في وسائط مادية، يجب حمايتها باستراتيجيات تتوافق بوضوح مع مزودي الخدمة اللوجستية لنقل المعلومات. علاوة على ذلك، يجب أن تتوفر للوسائط التي تنقل البيانات الأمان الفني والفيزيائي ومعايير التعبئة. يجب على المنظمة تنفيذ تشفير وفك تشفير آمن لحماية البيانات الإلكترونية من الوصول غير المصرح به.

اتفاقيات تبادل المعلومات: يجب وجود سياسات رسمية لتبادل المعلومات بين الأطراف الداخلية والخارجية الذين يتعاملون مع معلومات المنظمة. وبالإضافة إلى ذلك، ينبغي أن تحدد هذه الاتفاقيات مسؤولية إدارة كل نوع من أنواع المعلومات. وعلاوة على ذلك، يجب أن تحدد السياسة بوضوح المسؤوليات والالتزامات المتعلقة بأي تهديد أمني محتمل. فمن خلال الحفاظ على سياسات صارمة لإدارة السجلات، يمكن جعل الوصول إلى البيانات شفافًا للغاية، وتنظيم سجلات المنظمة بشكل آمن وفقًا لمراحل دورة حياتها.

ومما سبق تجدر الإشارة الى أهمية الحفاظ على السجلات وتقييم الوصول السليم إليها، وضرورة تطوير وتقييم إجراءات نسخ البيانات الاحتياطية. كما يشير إلى أهمية حماية البيانات الإلكترونية والمادية وتنفيذ تشفير آمن لحمايتها من الوصول غير المصرح به، بالإضافة إلى وجود سياسات رسمية لتبادل المعلومات بين الأطراف الداخلية والخارجية.

ثالثاً: تحديات إدارة السجلات[38]:

تواجه إدارة السجلات تحديات كبيرة تتضمن زيادة حجم البيانات ودقة البيانات والامتثال للتشريعات وإدارة المعلومات عبر مواقع متعددة ومقاومة الثقافة للتغيير والتعاون بين الإدارات وتدريب المستخدمين واسترجاع السجلات السيئ وجدول الاحتفاظ بالسجلات المفقودة.

[38] Abdel Malak, H. (2023, December 13). Records Management Challenges. Retrieved from The ECM Consultant: https://theecmconsultant.com/records-management-challenges/

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

- زيادة البيانات: حيث تواجه المنظمات تحدي زيادة حجم البيانات وصعوبة تحديد وإدارة السجلات بسبب كمية البيانات الهائلة وتدفق المعلومات المستمر. فيجب على المنظمات الاستثمار في أنظمة قوية للتصنيف والبحث واسترجاع البيانات، مما يضمن سهولة الوصول إلى السجلات المناسبة عند الحاجة.
- دقة البيانات والنزاهة: دقة البيانات مهمة لعمليات القرار والحفاظ على سلامة السجلات والبيانات. فإذا لم تكن لدى المنظمة بيانات دقيقة، فلن تتمكن من اتخاذ قرارات مستنيرة أو الاستفادة من المعلومات. فيجب على المنظمات امتلاك نظام إدارة بيانات دقيق وموثوق يمكنه أتمتة عملية إنشاء السجلات والتحقق من صحتها وحذفها.
- الامتثال للتشريعات: يتطلب الامتثال للسياسات العديد من الجهود. فيجب أن تكون أهداف المنظمة وأهداف إدارة السجلات واضحة للمساعدة في الحفاظ على الامتثال. بالإضافة إلى ذلك، يجب على المنظمة أن تتبع أحدث الاتجاهات المتعلقة بإدارة السجلات.
- إدارة المعلومات عبر مواقع متعددة: يتعين العثور على توازن بين الأمان والوصول لإدارة الأصول الرقمية عبر مواقع متعددة. من المهم أن تستخدم المنظمات حلاً أمنيًا يسمح لها بإدارة أصولها الرقمية عبر عدة مواقع، مع الحفاظ على إمكانية الوصول إليها بسهولة من أي مكان.
- مقاومة الثقافة للتغيير: قد يقاوم الموظفين التحول نحو الحلول الرقمية، مما يعرقل تصنيف السجلات. يتطلب ذلك نهجًا شاملا يشمل تدريب الموظفين بشكل جيد، والتواصل الواضح حول فوائد الطريقة الجديدة للعمل، وتعزيز ثقافة تقدير أهمية إدارة السجلات وأنظمتها.
- التعاون بين الإدارات المختلفة: تمثل التعاون بين الإدارات تحدياً رئيسياً في إدارة السجلات. حيث تنشأ السجلات في مختلف الأقسام، ولكل قسم عملياته ومتطلباته الفريدة. فيجب الحث على التعاون الفعّال لضمان الاتساق في ممارسات الحفظ والاحتفاظ بالسجلات.
- تدريب المستخدمين والتوعية: تعتمد فعالية تدريب المستخدمين وتوعيتهم بشكل كبير على فهم وامتثال الأفراد الذين يتفاعلون معها. يجب على المنظمات الاستثمار في برامج تدريب شاملة وورش عمل واتصالات مستمرة لتنمية ثقافة تساعد الموظفين على التعرف على أهمية مثل هذه المبادرة.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

- استرجاع السجلات السيئ: عدم وجود استراتيجية واضحة وموثقة لإدارة السجلات، تؤدي إلى انخفاض معدلات الاسترجاع وزيادة التكاليف كما تؤدي صعوبة استرجاع السجلات أيضًا إلى تجربة سيئة بالنسبة للمستخدم النهائي.
- الالتزام بجداول الاحتفاظ[39]: الالتزام بجداول الاستبقاء يشكل تحديًا في إدارة السجلات، حيث يتعين تحديد المدة الزمنية المناسبة للاحتفاظ بالسجلات واتخاذ الإجراءات المناسبة بعد انتهاء هذه المدة، سواء بنقلها، إعادة تصنيفها، أو التخلص منها. تتضمن هذه العمليات جداول زمنية متنوعة تعتمد على نوع السجلات، مما يتطلب تنظيمًا جيدًا واتباع إجراءات محددة لكل نوع. يمكن لنظام الإدارة الإلكتروني تبسيط هذه العمليات من خلال تنفيذ سياسات موحدة، تصنيف تلقائي للسجلات، وإنشاء جداول للاحتفاظ بها وفقًا للمدد الزمنية المحددة. يساهم هذا النهج في توفير الوقت وتقليل الأخطاء الناجمة عن التدخل البشري في تنفيذ سياسات الاحتفاظ بالبيانات.
- تواجه إدارة السجلات الحكومية تحديات عديدة فيما يتعلق بالأمان والخصوصية والامتثال التنظيمي[40]: فقد يتعرض قواعد البيانات المركزية لانتهاكات أمنية وتصبح غير موثوقة. وتكون عمليات تسوية المعاملات المتعددة الأطراف بطيئة ومكلفة وتؤدي إلى عدم اتساق البيانات. بالإضافة إلى ذلك، يواجهون صعوبة في الحصول على التوقيع الرقمي والشهادات المطلوبة. وتوجد أيضًا عدم يقين حول حيادية مقدمي الخدمات الخارجيين.

رابعاً: أمثلة لنظم إدارة السجلات:

نظم إدارة السجلات تستخدم لتنظيم وإدارة المعلومات والوثائق المتعلقة بالسجلات في المنظمات. بهدف تسهيل عملية الحفظ والاسترجاع والتحكم في السجلات بطريقة منظمة وفعالة. وقبل طرح الأمثلة للنظم البرمجية لإدارة السجلات سنعرض في البداية الخصائص التي يجب أن تتميز بها هذه الأنظمة.

أولاً: خصائص أنظمة إدارة السجلات:

إدارة السجلات تُعتبر أمرًا حيويًا لأي منظمة تسعى لتخزين سجلاتها والوصول إليها وإدارتها بكفاءة. لتعزيز هذا الأمر، ينبغي البحث عن نظام يتناسب مع احتياجات وأهداف المنظمة. فيما يلي النقاط الرئيسية التي يجب مراعاتها عند اختيار نظام إدارة السجلات[41]:

[39] GovOS. (2022). Top Records Management Challenges. Retrieved from https://govos.com/blog/top-records-management-challenges/
[40] John, C. (2019). Why Blockchain Works for Records Management. Retrieved from Route Fifty: https://www.route-fifty.com/emerging-tech/2019/08/why-blockchain-works-for-records-management/297553/
[41] ClickUp. (2024, Feb 22). Previous reference

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

- إمكانية استيراد ومسح السجلات بسهولة من مصادر مختلفة مثل البريد الإلكتروني وتخزين السحابة أو تطبيقات أخرى. مع إتاحة تجميع السجلات ومشاركتها. وتحويل السجلات الورقية الى رقمية.
- التحكم في الوصول والأمان: اختيار نظام يحمي السجلات الحساسة من الوصول غير المصرح به أو الانتهاكات. ويُمكن من تعيين أذونات وأدوار للمستخدمين والمجموعات أو الإدارات المختلفة. ويُقدم خدمات لتشفير السجلات بما يتوافق مع القوانين واللوائح ذات الصلة.
- التشغيل التلقائي وسير العمل: اختيار نظام يسهل مهام الأعمال ويوفر الوقت والجهد، حيث يُمكن من إنشاء سير عمل وتلقائية أداء المهام، مثل الموافقات والإشعارات والتنبيهات أو التقارير. كما يجب أن يتكامل مع الأدوات والأنظمة الأخرى، مثل برامج إدارة علاقات العملاء أو تخطيط موارد المنظمات أو برامج المحاسبة.
- التخصيص والتوسعة: اختيار نظام يتكيف مع احتياج وتفضيلات المنظمة المتغيرة بالسماح بتخصيص حقول البيانات والتصنيفات والعروض المثالية. مع الأخذ في الاعتبار اختيار نظام يمكنه التوسع أو التكيف مع نمو أعمال المنظمة أو التغييرات التي تطرأ عليها.
- الموثوقية والمصداقية: اختيار نظام يمكن الاعتماد عليه والثقة فيه. والاستفادة من تجارب المنافسين للحصول على نظام ذو سمعة وتقييم إيجابي. مع تفضيل الأنظمة التي تقدم الدعم والتحديثات والنسخ الاحتياطي.

باستخدام هذه الخصائص أثناء اختيار نظام إدارة السجلات، يمكن تحقيق إدارة سجلات فعالة وسلسة ومتسقة مع الإدارات والأقسام الأخرى. وبالتالي الحفاظ على سير العمل بشكل سلس ومنسق في المنظمة.

ثانياً: برامج إدارة السجلات:

تُعد برامج إدارة السجلات أداة أساسية للمنظمات التي تهتم بالحفاظ على السجلات والوثائق بشكل آمن ومنظم. تُسهم هذه البرامج في تحسين كفاءة العمل وتسهيل الوصول إلى المعلومات المهمة، وتوفر الامتثال للمتطلبات القانونية والتنظيمية. يتميز برامج إدارة السجلات بالقدرة على تتبع تاريخ الوثائق وإصداراتها واستخدامها، وتوفير تقارير مفصلة للمراجعة والتحليل. يتكامل البرنامج أيضًا مع أنظمة العمل الأخرى لتحقيق تكامل وتنسيق أفضل في سير العمل والعمليات التنظيمية. فيما يلي بعض الأمثلة لهذه البرامج[42]:

برنامج "SafetyCulture" هو نظام إدارة السجلات يستخدم على نطاق واسع في مختلف القطاعات. يمكن للمستخدمين إنشاء وإدارة قوائم التدقيق بسهولة لعمليات التفتيش والمراجعة. يتيح التطبيق تخزين جميع البيانات في السحابة مع إمكانية

[42] Manawis, R. (2024, Feb 26). Best Records Management Software of 2024. Retrieved from https://safetyculture.com/app/records-management-software/

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

الوصـول من أي مكان وفي أي وقت. يدعم البرنامج الاسـتخدام في وضـع عدم الاتصـال ويوفر إمكانية تكامل الأجهزة والتدريب على ممارسات الإدارة السليمة للسجلات. تتضمن الميزات إبلاغ المشكلات، تخصيص الوصول، دمج الأجهزة، وإنشاء تقارير تحليلية.

برنامج "FileHold" هو نظام إدارة المسـتندات الذي يركز على كونه برنامج لإدارة سـجلات المنظمات، حيث يسـمح بالتحول الرقمي والانتقال إلى نظام خالٍ تمامًا من الورق وإدارة سـجلاتها بسـهولة. كما يوفر خدمات اسـتضـافة سـحابية خاصة به، ويتيح أيضًا استخدام خدمات الاستضافة السحابية الخاصة بالمنظمة. إضافة الى ذلك، يتكامل مع التطبيقات المكتبية ومساحات العمل. كما يعمل على تسجيل بيانات السجلات واستخدامها وتاريخ الإصدار للتحكم فيها بشكل فعال.

برنامج "Confluence" يُعرف أيضًا باسم مساحة العمل عبر الإنترنت، وهو نظام إدارة السـجلات الذي يعزز التعاون بين جميع الموظفين في المنظمة. حيث يتيح للفرق وقادتها إنشـاء وإدارة المسـتندات بشـكل مشـترك لضـمان الامتثال للمعايير الداخلية والمتطلبات القانونية. يتسم هذا النظام بميزات مثل القدرة على إنشاء صفحات متعددة في نفس الوقت، واستخدام القوالب لتسـريع عملية إنشـاء الصـفحات، والتكامل مع برامج سـير العمل المختلفة. كما يعزز الإنتاجية، ويسـهل إنشـاء المستندات بكفاءة، ويوفر تنظيمًا سلسًا للعمليات التنظيمية.

برنامج "fileplan" هو حل تخزين سحابي يستخدمه العديد من المنظمات كبرمجيات لإدارة السجلات الخاصة بها. حيث يوفر إمكانية إدارة السـجلات ورسـائل البريد الإلكتروني والمسـتندات الأخرى بسـهولة وفعالية. ويتيح للمسـتخدمين رؤية جميع رسائل البريد الإلكتروني والمستندات في مكان واحد، والتحكم فيمن يمكنه الوصول إلى السجلات وتحريرها ومتابعة نسخها المختلفة. كما يُمكن من تتبع السجلات بسهولة باستخدام نظام الترقيم الفريد للملفات التي تحمل نفس الاسم. ويعتبر حلاً موثوقًا لإدارة السجلات والمستندات، ويساهم في تحسين كفاءة العمل وتنظيمها بشكل فعال.

يعمل برنامج "Kontainer" كأداة إدارة الأصول الرقمية والسجلات، حيث يتيح تخزين وتنظيم ومشاركة السجلات البصرية مثل PDF والصور ومقاطع الفيديو. يتضمن إمكانية تحويل السجلات وتعديل الصور وإدارة إصدارات الملفات بسهولة. يلتزم البرنامج بمتطلبات حماية البيانات العامة في الاتحاد الأوروبي (GDPR) ويساهم في تحسين كفاءة العمل وتنظيمه.

هناك العديد من الأنظمة البرمجية لإدارة السجلات ومن الصعب حصرها، وتختلف باختلاف المجال أو القطاع الذي تخدمه فهناك على سبيل المثال أنظمة للسجلات الطبية وأخرى للسجلات الجغرافية وكذلك العسكرية وما إلى ذلك. وما ورد أعلاه أنما هي أمثلة على بعض نظم إدارة السجلات بشكل عام.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

خامساً: مستقبل إدارة السجلات[43]:

من المتوقع أن تشهد إدارة السجلات تطورًا مذهلاً في المستقبل، خاصةً مع التقدم التقني. مع تطور عمليات تحليل البيانات واستخراج الرؤى واتخاذ القرارات، من المحتمل أن يتم إنتاج كميات كبيرة من السجلات. وبالتالي، يزداد الحاجة إلى تطوير إمكانيات التخزين والحفظ، وكذلك الحاجة إلى تطبيقات إدارية جديدة ومبتكرة لمواكبة الطلب المتزايد على التعامل مع البيانات بطريقة آمنة وقابلة للتوسع.

في هذا السياق المتغير، أنظمة إدارة السجلات القائمة على الحوسبة السحابية توفر خدمات تخزين فعالة وآمنة، مع قابلية للتوسع وأداء ممتاز. يتميز النظام بالأمان والتشفير، ويقدم خدمات بتكلفة معقولة. الحوسبة السحابية تعد استثمارًا أساسيًا في إدارة السجلات، مما يدفع المنظمات نحو التبني السريع لهذه التقنية المبتكرة.

من ناحية أخرى، استخدام الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة يوفر فرصًا جديدة للمنظمات في نظم إدارة السجلات الحديثة. فهو يساعد في توفير الوقت وتقليل التكاليف والامتثال للقوانين وتخصيص الموارد بكفاءة أكبر. يمكن للذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة أن يقوم بمهام مثل تحليل البيانات واكتشاف الأنماط واتخاذ القرارات الذكية. وبذلك، يمكن للشركات الاستفادة من هذه التقنيات لتحسين أداءها وزيادة كفاءتها.

ومما سبق يمكن القول إن إدارة السجلات ستصبح أكثر تكاملًا وفعالية. فمن الممكن استخدام تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة لتحسين عمليات إدارة السجلات وتسهيل الوصول إلى المعلومات. قد تظهر أيضًا تقنيات جديدة للحفاظ على السجلات وتأمينها، مثل تقنية سلسلة الكتل. بالإضافة إلى ذلك، قد يتم تطوير أنظمة إدارة السجلات الإلكترونية بشكل أكبر، مما يسهل تخزين واسترجاع السجلات بشكل أكثر فاعلية وسرعة.

المبحث الثاني: تقنية سلسلة الكتل (Blockchain):

في السنوات الأخيرة، ظهرت تقنية سلسلة الكتل كأحد أبرز الابتكارات في مجال التكنولوجيا. تعد سلسلة الكتل أساسًا تقنيًا جديدًا يسهم في تحويل طريقة التعامل مع المعاملات وتبادل البيانات عبر الإنترنت. تتميز هذه التقنية بالأمان والشفافية والتوزيع اللامركزي، مما يجعلها مثيرة للاهتمام للعديد من القطاعات والصناعات.

تقنية سلسلة الكتل تعتمد على توزيع قاعدة البيانات بين المشاركين بدون وسيط، حيث تُخزن المعاملات والسجلات في كتل متصلة تُضاف بشكل مستمر دون تلاعب بفضل التشفير المتقدم. كما توفر أيضًا شفافية عالية، حيث يمكن لجميع

[43] Prowse, B. & Roberts, A. Previous reference

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

المشاركين في الشبكة الوصول إلى سجل المعاملات المشترك والتحقق من صحته. وبما أن السلسلة موزعة على العديد من الأجهزة والمشاركين، فإنها تضمن أيضًا استقرارًا وموثوقية عالية، حيث إن تعديل أو تغيير أي كتلة يتطلب موافقة وتعاون الأغلبية من المشاركين.

سنعرض في السطور القادمة لمحة تعريفية عن مفهوم تقنية سلسلة الكتل ومكوناتها الرئيسية وطبقاتها وأنواعها وطبيعة عملها.

مفهوم سلسلة الكتل:

تقنية سلسلة الكتل هي آلية متطورة لقواعد البيانات تسمح بتشارك المعلومات بشكل شفاف داخل شبكة الأعمال. تعمل هذه التقنية على تخزين البيانات في كتل متصلة ببعضها في سلسلة. وتتميز سلسلة الكتل بالاتساق الزمني، حيث يتطلب حذف أو تعديل أي جزء من السلسلة موافقة من جميع المشاركين في الشبكة. ونتيجة لذلك، يمكن استخدام تقنية سلسلة الكتل لإنشاء سجل حسابات غير قابل للتغيير أو العبث به، مما يسهل تتبع الطلبات والمدفوعات والحسابات والمعاملات الأخرى. تحتوي النظم التي تعتمد على سلسلة الكتل على آليات مدمجة تمنع إدخال المعاملات غير المصرح بها وتضمن تناسقًا في طريقة عرض المعاملات المشتركة لجميع المشاركين في الشبكة. [44]

يُشير مصطلح "سلاسل الكتل" إلى قاعدة بيانات موزعة أو سجل حسابات مشترك بين عُقد شبكة الحاسوب. تُستخدم في أنظمة العملة المشفرة للحفاظ على سجل آمن ولامركزي للمعاملات، ويمكن استخدامها أيضًا في مجالات أخرى. تعمل سلاسل الكتل على جعل البيانات غير قابلة للتغيير، وهذا يعني أنه لا يمكن تعديل الكتلة بعد إضافتها. وبالتالي، يتم الاعتماد على الثقة في النقطة التي يتم فيها إدخال البيانات، وهذا يقلل من الحاجة إلى وجود أطراف ثالثة موثوقة.[45]

سلسلة الكتل هي "قاعدة بيانات موزعة تحتفظ بقائمة متزايدة باستمرار من السجلات المرتبة، تسمى الكتل". ترتبط هذه الكتل باستخدام التشفير. تحتوي كل كتلة على تجزئة تشفير للكتلة السابقة، وطابع زمني، وبيانات معاملة. وهي عبارة عن سجل حسابات رقمي لامركزي وموزع وعام يستخدم لتسجيل المعاملات عبر العديد من أجهزة الحاسوب بحيث لا يمكن تغيير السجل بأثر رجعي دون تغيير جميع الكتل اللاحقة وإجماع الشبكة.[46]

المكونات الرئيسية لسلسلة الكتل[47]:

تحتوي تقنية سلسلة الكتل على عدة مكونات رئيسية، واحدة منها هي سجل الحسابات الموزع، والذي يُعَتَبَر قاعدة بيانات مشتركة في شبكة سلسلة الكتل، حيث تُخزن فيه المعاملات. يُمكن تصوّره كملف مشترك يُمكن لأي عضو في الشبكة

[44] Amazon Web Services. (n.d.). ما المقصود بتقنية سلسلة الكتل؟ Retrieved from https://aws.amazon.com/ar/what-is/blockchain/?aws-products-all.sort-by=item.additionalFields.productNameLowercase&aws-products-all.sort-order=asc
[45] Hayes, A. (2024, May 17). Blockchain Facts. Investopedia. Retrieved from https://www.investopedia.com/terms/b/blockchain.asp
[46] Synopsys. (n.d.). Blockchain. Retrieved from https://www.synopsys.com/glossary/what-is-blockchain.html
[47] Amazon Web Services. Previous reference

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

تعديله. ومع ذلك، يتم تطبيق قواعد صارمة في سجل الحسابات الموزعة بخصوص من يمكنه تعديل السجل وكيفية التعديل. على سبيل المثال، لا يمكن حذف المدخلات بمجرد تسجيلها.

في تقنية سلسلة الكتل، تُعَدّ العقود الذكية مكونًا أساسيًا يُستخدم بواسطة المنظمات لإدارة العقود بشكل ذاتي، مما يُلغي الحاجة إلى وسيط ثالث. تُعَدّ العقود الذكية برامجًا مُخزّنة على نظام سلسلة الكتل، وتعمل تلقائيًا عندما تُتاح الشروط المحدّدة مُسبقًا. بالإضافة إلى ذلك، تُنفّذ العقود الذكية عمليات التحقق بناءً على شرط "إذا – فأن"، مما يُمكّن من إتمام المعاملات بثقة. على سبيل المثال، يُمكن لشركة لوجستية الاستفادة من عقد ذكي يُقوم بالدفع تلقائيًا عند وصول البضائع إلى الميناء، دون الحاجة لتدخل بشري.

في تقنية سلسلة الكتل، يُعَدُّ مفهوم تشفير المفتاح العام أسلوبًا أمنيًّا يُستخدم لتحديد هويّة المشاركين في الشبكة بشكل فريد. يتألف هذا النظام الأمني من مجموعتين من المفاتيح، مفتاح عام مشترك بين جميع المشاركين في الشبكة ومفتاح خاص فريد لكل مشارك. يتعاون المفتاحان الخاص والعام معًا لفتح البيانات المخزّنة في سجل الحسابات.

طبقات سلسلة الكتل[48]:

تقنية سلسلة الكتل تعتبر نظام لامركزي وآمن يعمل عن طريق تكامل خمس طبقات رئيسية. تعمل هذه الطبقات معًا لضمان سلامة وأمان البيانات والمعاملات المخزنة في سلسلة الكتل. تم تقسيم هذه الطبقات إلى خمس طبقات رئيسية تشمل الآتي:

1. طبقة التطبيق (Application Layer): تشمل الواجهات والبرامج التي تستخدم بنية سلسلة الكتل لإنشاء تطبيقات محددة مثل التطبيقات اللامركزية والعقود الذكية.
2. طبقة التنفيذ (Execution Layer): هذه الطبقة هي حيث تتم تنفيذ التعليمات الموجهة من طبقة التطبيق على جميع العقد في شبكة سلسلة الكتل. يشمل ذلك تنفيذ البرامج بطريقة مستقلة لضمان الاتساق وعدم وجود تناقضات.
3. الطبقة الدلالية (Semantic Layer): تحدد القواعد والبنية التي تحكم المعاملات والكتل، مثل تحديد صحة المعاملات وترابط الكتل.
4. طبقة النشر (Propagation Layer): تسمح هذه الطبقة بتواصل العُقد مع بعضها وتبادل المعلومات بشأن حالة الشبكة الحالية، بما في ذلك بث المعاملات والكتل الجديدة.

[48] Singhal, B., Dhameja, G., & Panda, P. S. (2018). Beginning Blockchain: A Beginner's guide to building Blockchain solutions (Vol. 1). New York: Apress.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

5. طبقة الإجماع (Consensus Layer): تعمل على تحقيق الإجماع بين جميع العُقد في الشبكة على حالة واحدة متسقة للدفتر اللامركزي (سلسلة الكتل)، وتضمن الأمان والسلامة للنظام من خلال توافق المعاملات والكتل التي يتم إضافتها إلى سلسلة الكتل.

أنواع تقنية سلسلة الكتل:

هناك ثلاثة أنواع رئيسية لتقنية سلسلة الكتل تختلف هذه الأنواع في القدرة على المشاركة والوصول إلى البيانات وعمليات الاتفاق. وهي كالتالي[49]:

1. سلاسل الكتل العامة: هي التي تسمح لأي شخص بالمشاركة فيه دون قيود. يعمل معظم أنواع التعاملات المشفرة على سلاسل العام الذي يتم تنظيمه بواسطة قواعد أو خوارزميات الاتفاق.
2. سلاسل الكتل الخاصة (المشتركة): هي التي تسمح للمنظمات بتحديد من يمكنه الوصول إلى بيانات سلسلة الكتل. يمكن للمستخدمين الذين يتم منحهم أذونات الوصول إلى مجموعات محددة من البيانات.
3. سلاسل الكتل التحالفية: هي شبكة يتم التحكم فيها عن كثب بواسطة مجموعة محددة مسبقًا من العُقد (nodes) أو عدد محدد مسبقًا من أصحاب المصلحة. يتم تنظيم عملية الاتفاق (عملية التعدين) في هذا النوع من سلاسل الكتل بشكل محدد.

فوائد سلسلة الكتل:

تقدم سلسلة الكتل وخصائصها العديد من الفوائد للمنظمات، سواء كانت تستخدم شبكة عامة أو خاصة أو مصرح بها. وفيما يلي أهم الفوائد[50]:

1. الثقة: توفر سلسلة الكتل ثقة في المعاملات من خلال توثيقها بشكل دائم وشفاف.
2. الأمان: تضمن سلسلة الكتل سلامة البيانات والمعاملات بفضل طبيعتها المشفرة والموزعة.
3. الشفافية: تسمح سلسلة الكتل برؤية وتتبع جميع المعاملات بشكل علني.
4. تقليل التكاليف: تقلل سلسلة الكتل من الحاجة إلى وسطاء وتحسن كفاءة العمليات.
5. زيادة سرعة المعاملات: تسمح سلسلة الكتل بتنفيذ المعاملات بسرعة وفعالية.
6. تحقيق ثقة الطرف الثالث: تساعد سلسلة الكتل في بناء الثقة بين الأطراف المعنية.

[49] Oracle. (n.d.). What is Blockchain? Retrieved from https://www.oracle.com/sa/blockchain/what-is-blockchain/
[50] Pratt, M. K. (2023, Sep 13). Top 10 benefits of blockchain technology for business. TechTarget. Retrieved from https://www.techtarget.com/searchcio/feature/Top-10-benefits-of-blockchain-technology-for-business

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

7. تكامل البيانات: تجمع سلسلة الكتل البيانات في نظام واحد يمكن الأطراف المصرح لها الوصول إليه.
8. تسجيل السجلات الزمنية: توفر سلسلة الكتل سجلات دقيقة وغير قابلة للتلاعب بالزمن.
9. تتبع المنتجات: تسمح سلسلة الكتل بتتبع مصدر المنتجات بشكل دقيق.
10. زيادة الابتكار (الرؤية والتحكم): تمكن سلسلة الكتل من زيادة الرؤية والتحكم في البيانات الرقمية الشخصية.

طبيعة عمل تقنية سلسلة الكتل[51]:

في البداية عند حدوث كل عملية تسجيل، يتم تسجيلها كـــ "كتلة" من البيانات: تظهر هذه العمليات حركة الأصول التي يمكن أن تكون ملموسة (منتج) أو غير ملموسة (فكرية). تمكن الكتلة البيانية من تسجيل معلومات اختيارية مثل المرسل، المحتوى، التاريخ، المكان، والكمية، بالإضافة إلى الشروط الأخرى.

ثم يتم ربط كل كتلة بالكتلة السابقة واللاحقة: تشكل هذه الكتل سلسلة من البيانات عندما يتحرك الأصل من مكان إلى آخر أو يتغير ملكيته. تؤكد الكتل الوقت والتسلسل الدقيق للعمليات، وتترابط الكتل بشكل آمن معًا لمنع أي تعديل على كتلة معينة أو إدراج كتلة بين كتلتين موجودتين.

بعد ذلك، تجميع العمليات في سلسلة لا يمكن عكسها (سلسلة الكتل) يعزز من تحقق كل كتلة إضافية للكتلة السابقة، مما يجعل السلسلة بأكملها موثوقة. تعزز سلسلة الكتل مقاومتها للتلاعب وتوفر الاستقرار، مما يقضي على إمكانية التدخل من قبل أطراف غير مصرح بها. تُنشئ هذه العملية دفترًا للمعاملات يمكن لأعضاء الشبكة الاعتماد عليه بثقة.

ومما سبق تبين أن تقنية سليلة الكتل عبارة عن نظام تسجيل موزع ومفتوح المصدر يستخدم لتسجيل المعاملات وتتبع الأصول الرقمية. تعتمد هذه التقنية على شبكة من الحواسيب (العُقد)المتصلة ببعضها البعض وتعمل معًا لإنشاء سلسلة من الكتل المترابطة. تقوم الكتل بتسجيل المعاملات الجديدة وتأمينها بواسطة التشفير، وتتم إضافة الكتل الجديدة إلى السلسلة بشكل مستمر ومتسلسل. يتم توزيع نسخة من السلسلة إلى جميع الأجهزة المشاركة في الشبكة، مما يجعلها مقاومة للتلاعب والتزوير. بفضل هذه الخصائص، يمكن استخدام تقنية سلسلة الكتل في مجموعة متنوعة من المجالات مثل العملات الرقمية والعقود الذكية وتتبع الإمدادات والتصويت الإلكتروني وغيرها.

[51] IBM. (n.d.). What is blockchain?. Retrieved from https://www.ibm.com/topics/blockchain

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

المبحث الثالث: تطبيق تقنية سلسلة الكتل في إدارة السجلات

تعتبر تقنية سلسلة الكتل أحد التطورات الرئيسية في عصرنا الحالي، حيث أثبتت قدرتها على تحويل أنظمة الإدارة والتسجيل التقليدية. واحدة من أهم المجالات التي يتم تطبيق هذه التقنية فيها هي إدارة السجلات. تحظى تقنية سلسلة الكتل بشعبية متزايدة في مجال إدارة السجلات بسبب الفوائد العديدة التي تقدمها للمنظمات.

تتيح تقنية سلسلة الكتل إمكانية تخزين وتوثيق السجلات بشكل آمن وشفافية عالية. تعمل هذه التقنية على توزيع السجلات في شبكة من الحواسيب المتصلة، مما يجعلها غير قابلة للتلاعب أو التغيير غير المصرح به. بفضل تشفيرها المتقدم وتوزيعها المتساوي، يصبح من الصعب جدًا لأي شخص أو جهة غير مصرح لها التلاعب بالسجلات أو تغييرها بدون الأذونات اللازمة.

تطبيق تقنية سلسلة الكتل في إدارة السجلات يوفر العديد من الفوائد. أحدها هو تحسين أمان البيانات، حيث يتم تشفير السجلات وتوثيقها بشكل مستمر، مما يحميها من الاختراقات والتلاعب. كما يتيح الوصول السريع والموثوق إلى السجلات، حيث يمكن الوصول إليها من أي مكان وفي أي وقت، مما يزيد من كفاءة العمليات ويوفر الوقت والجهد.

بالإضافة إلى ذلك، يساهم تطبيق تقنية سلسلة الكتل في تحقيق مزيد من الشفافية في عمليات إدارة السجلات. حيث يتم توثيق كل التعاملات والتغييرات التي تطرأ على السجلات، ويصبح بإمكان أي فرد مراجعة هذه التغييرات والتأكد من صحتها. بالتالي، يتم تعزيز الثقة والشفافية بين الأطراف المعنية.

تتوفر العديد من الحالات التطبيقية لتقنية سلسلة الكتل في إدارة السجلات، بدءًا من سلسلة التوريد وصولاً إلى إدارة العقود والملكية الفكرية. تعتبر هذه التقنية مفتاحًا لتحويل وتحسين عمليات إدارة السجلات، وتعزيز الأمان والشفافية في العمليات. سنعرض في السطور التالية، العلاقة بين تقنية سلسلة الكتل وإدارة السجلات، واستراتيجية تطبيقها. مع توضيح إمكانات هذه التقنية في إدارة السجلات، وطرح أمثلة لتطبيقات سلسلة الكتل في إدارة السجلات في القطاعات المتنوعة. كما سنأتي بالذكر للتحديات التي تحول عن تطبيق سلسلة الكتل في غدارة السجلات.

العلاقة بين سلسلة الكتل وإدارة السجلات:

في الأساس، تعمل تقنية سلسلة الكتل على إنشاء سجلات التدقيق الثابتة والحفاظ عليها، وتكون هذه السجلات غير قابلة للتغيير. ويتم تسجيل التدقيق الدقيق لمسار هذه السجلات من الإنشاء إلى التصرف، وهذا هو العمل الأساسي لمتخصصي

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

إدارة السجلات. وعلى الرغم من أن هناك العديد من الاختلافات بين هذه السجلات، إلا أنها تشترك في العديد من النقاط المشتركة. ومن المتوقع أن يصبح هذا جزءًا من البنية التحتية لأي نظام إدارة سجلات مستقبلي. [52]

فكل من إدارة السجلات وسلسلة الكتل مصممة لإنشاء وتخزين السجلات بطريقة موثوقة وآمنة. تُستخدم سجلات الحسابات الموزعة (DLT) لإنشاء سجلات رقمية لا يمكن تغييرها أو تزويرها، بينما تُستخدم السجلات التقليدية لتخزين المعلومات حول الأحداث أو الممارسات. كما تخضع كل من السجلات وسلسلة الكتل لمتطلبات قانونية وتنظيمية وتجارية واجتماعية. فيجب أن تُدار السجلات وفقًا لهذه المتطلبات، بما في ذلك ضمان دقتها واكتمالها وأمنها. تُقدم سلسلة الكتل ميزات مثل عدم قابلية التغيير والشفافية، مما يسهل الامتثال لمتطلبات إدارة السجلات.

يمكن استخدام كل من السجلات وسلسلة الكتل كأدوات لإدارة السجلات. توفر سلسلة الكتل ميزات مثل الأتمتة والتتبع، مما يمكن أن يُحسّن كفاءة عمليات إدارة السجلات. تُستخدم السجلات التقليدية لتتبع المعلومات حول السجلات، مثل تاريخ الإنشاء والتعديلات والوصول. وتقدم كل من السجلات وسلسلة الكتل فوائد محتملة لإدارة السجلات. تشمل فوائد سلسلة الكتل تحسين النزاهة والشفافية والكفاءة، بينما تشمل فوائد السجلات التقليدية ضمان الحفاظ على السجلات وإمكانية الوصول إليها.

تشير المنظمة الدولية للمعايير (ISO) إلى أن إدارة السجلات تنشئ سجلات يجب أن تكون موثوقة. ويمكن تحقيق ذلك من خلال استخدام تقنية سلسلة الكتل، حيث يمكن أن تعمل كنظام للسجلات. يمكن استخدام سلسلة الكتل لإدارة السجلات وتطبيق ضوابط السجلات. [53]

واعتبرت الشركة العالمية للأبحاث والاستشارات التقنية (Gartner)، إن إدارة السجلات هي واحدة من أربع مبادرات تجارية لتقنية سلسلة الكتل التي يمكن أن توفر المال وتولد الإيرادات. لديها القدرة على التأثير على جميع عمليات إدارة السجلات وتوسيع قدراتها. كما أن لها تأثيرات واسعة النطاق على تأمين ومصادقة الملكية الفكرية بتكلفة أقل وكفاءة أعلى. [54]

وفي إشارة الى أن إدارة سجلات سلسلة الكتل ليست مختلفة في المحتوى والسياق عن السجلات الأخرى، ولكن التقنية تؤثر على سياسات وممارسات إدارة السجلات. الهدف العام لإدارة سجلات سلسلة الكتل هو ضمان أن الحل التقني الموزع لسلسلة الكتل المنفذ لتلبية احتياجات المنظمة، بما في ذلك الامتثال القانوني، والخصوصية والسرية، وسلامة البيانات،

[52] Alan (2023). Records Management and Blockchain. Retrieved from Deep Analysis: https://www.deep-analysis.net/records-management-blockchain/
[53] ISO. (n.d.). Blockchain and records management. Retrieved from https://committee.iso.org/sites/tc46sc11/home/projects/ongoing/blockchain-and-records-managemen.html
[54] John, C. (2019). Why Blockchain Works for Records Management. Retrieved from Route Fifty: https://www.route-fifty.com/emerging-tech/2019/08/why-blockchain-works-for-records-management/297553/

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

وسياسات وسيطرة البيانات والوصول إليها، وحوكمة المعلومات. وهذا ما تعمل عليه إدارة السجلات وأنظمتها بشكل عام. في بادي الأمر تُعد سلسلة الكتل تقنية تستخدم لإدارة السجلات. ولا تعتبر نظامًا لإدارة السجلات الذي يقوم بالتقاط وإدارة وتوفير الوصول إلى السجلات. ومع مرور الوقت، وفقًا للمنظمة الدولية للمعايير (ISO, 2016) اعتبرت مكونات نظام السجلات جزءًا لا يتجزأ من أي نظام ينتج أو يخزن السجلات. [55]

استراتيجية تطبيق سلسة الكتل في إدارة السجلات[56]:

تطوير استراتيجية لتكنولوجيا سلسلة الكتل يتطلب فهم الفوائد المتوقعة لتنفيذ هذه التقنية والعوامل التي تدفعها، مثل زيادة الثقة وتحسين الكفاءة وتعزيز الأمان. لتحقيق ذلك، يجب أولاً تحديد الحالة الحالية لتخزين البيانات أو المعلومات الرقمية. ودراسة سياسات وممارسات منظمتك المتعلقة بالبيانات الرقمية، وخاصة سياسات إدارة السجلات وجدولة الاحتفاظ بالسجلات. وتحديد البيانات أو المعلومات المناسبة للتخزين في سلسلة الكتل والتي يجب تخزينها خارج سلسلة الكتل.

يأتي في المرحلة التالية، بحث السياق الخارجي يشمل دراسة القضايا القانونية المتعلقة بمتطلبات الاختصاص القضائي واعتراف العقود الذكية كعقود قانونية، وأيضًا مكونات "حق النسيان" في التشريعات مثل قانون حماية البيانات العامة في الاتحاد الأوروبي (GDPR) وقانون خصوصية المستهلك في كاليفورنيا. كما يتضمن فهم التنظيمات التي قد تؤثر في طريقة تخزين البيانات في المنظمة.

إضافة الى ذلك، لا بد من فهم المعايير التي يجب أن يلبيها المطور أو مزود تقنية سلسلة الكتل. ونوع سلسلة كتل المقدمة وفق الاحتياج (عامة أو خاصة / ذات أذونات أو غير مشروطة). مع وضع استراتيجية لالتقاط أو نقل السجلات المسجلة في سلسلة الكتل إذا لم تكن مستدامة (مثل تخلي المزود، أو رحيل غالبية العقد من الشبكة).

ومن المهم أيضًا تحديد التأثير على أنظمة المنظمة الموجودة حاليًا، وتحديد إمكانية دمج سلسلة الكتل مع أنظمة المنظمة الحالية. ومدى إمكانية تنفيذ تكنولوجيا سلسلة الكتل بنهج التجزئة.

تستخدم تقنية سلسلة الكتل في تسجيل المعاملات والمعلومات بشكل متسلسل وآمن. تعتبر حلول سلسلة الكتل قرارات استراتيجية. بمجرد اتخاذ القرار وتطبيق تقنية سلسة الكتل في إدارة السجلات. يتحتم على متخصصي إدارة السجلات وأخصائي إدارة المعلومات التأكد من أن السجلات التي تم إنشاؤها أو تم تخزينها أو تم تسجيلها في سلسلة الكتل يمكن الوثوق بها.

[55] Franks, P.C. (2020), "Implications of blockchain distributed ledger technology for records management and information governance programs", Records Management Journal, Vol. 30 No. 3, pp. 287-299. https://doi.org/10.1108/RMJ-08-2019-0047
[56] Franks, P.C. (2020). Previous reference

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

فوائد تطبيق تقنية سلسلة الكتل في إدارة السجلات:

سلسلة الكتل هي تقنية تسجيل المعلومات والمعاملات بشكل مشفر وآمن. توفر العديد من الفوائد لإدارة السجلات وأنظمتها. أحد الفوائد الرئيسية هو الشفافية، حيث يتم تسجيل جميع المعاملات والتغييرات في سلسلة من الكتل المتصلة ببعضها البعض. هذا يعني أنه يمكن للجميع الوصول إلى السجلات والتحقق من صحتها بدون الحاجة إلى وسيط مركزي. وفيما يلي نعرض الفوائد التي تحققها تقنية سلسلة الكتل في إدارة السجلات[57]:

- المصداقية والتوثيق: يمكن لتقنية سلسة الكتل أن توفر التحقق المستقل والمصادقة على السجلات الرقمية، مما يضمن صحة وأصالة السجلات المسجلة عليه. يتم تسجيل المعاملات بشكل لا يمكن تغييره وذلك بفضل طبيعته الثابتة، مما يعزز الثقة في السجلات ويحميها من التلاعب أو التغيير غير المصرح به.
- الأمان والحماية: تستخدم تقنية سلسلة الكتل تقنيات متعددة لإنشاء أمان لامركزي وموثوق. يتم الاحتفاظ بالبيانات بشكل موزع على عدة أجهزة في الشبكة، مما يجعل من الصعب لأي شخص أو جهة واحدة تغيير السجلات بشكل غير مصرح به. بالإضافة إلى ذلك، يتم استخدام تقنية الهاش لربط الكتل معًا، وأي تعديل في كتلة واحدة سيؤثر على الكتل التالية، مما يزيد من الأمان ويحمي السجلات من الاختراق والتلاعب.
- الإدارة اللامركزية: تعكس سلسلة الكتل الهيكل المركزي لإدارة السجلات المركزية، حيث يتم توزيع البيانات عبر العديد من العقد في الشبكة. هذا يتيح للمشاركين في الشبكة الوصول إلى السجلات والتحقق منها بشكل مستقل، دون الحاجة إلى الاعتماد على جهة مركزية. هذا يعزز الشفافية ويقلل من أخطار الفشل المركزي.
- الحفاظ على السجلات الرقمية: يمكن لسلسة الكتل أن تساعد في الحفاظ على السجلات الرقمية لفترة طويلة من الزمن بفضل طبيعتها الثابتة والقابلة للتحقق. يمكن تسجيل معلومات حول صلاحية الشهادات الرقمية والتحقق منها على سلسلة الكتل، حتى عند انتهاء صلاحية الشهادات، يمكن التأكد من صحة السجلات الرقمية التي تم توقيعها بهذه الشهادات.
- إدارة الهوية: يمكن استخدام تقنية سلسلة الكتل لبناء أنظمة التحقق من الهوية اللامركزية والآمنة. يتم تسجيل الهويات والمعلومات ذات الصلة على سلسلة الكتل بشكل محمّى ويمكن التحقق منها بواسطة الأطراف المشاركة. هذا يقلل من أخطار سرقة الهوية ويوفر طريقة أكثر سهولة وسرعة للتحقق من الهوية.

[57] Muinde, E. (2023). Blockchain Technologies: The Future of Records Management. 10.13140/RG.2.2.29364.63364.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

مما سبق يمكن القول تقنية سلسلة الكتل تقدم فوائد متعددة لإدارة السجلات وأنظمتها، بما في ذلك الأمان، المصداقية، الإدارة اللامركزية، الحفاظ على السجلات الرقمية، وإدارة الهوية التي يمكن استخدامها في سياق إدارة السجلات للتحقق من هوية المستخدمين أو الأطراف المشاركة في عمليات إنشاء وتحرير السجلات. يمكن استخدام التحقق من الهوية المبنية على سلسلة الكيل للتأكد من أن الشخص الذي يقوم بإجراء عملية على السجل هو الشخص الصحيح وليس هناك تزوير أو تلاعب في الهوية. تقدم هذه الفوائد بالمجمل إمكانيات في تحسين كفاءة وفاعلية إدارة السجلات وضمان سلامة وأمان البيانات.

دور تقنية سلسلة الكتل في إدارة السجلات:

إضافة إلى الفوائد التي تقدمها تقنية سلسة الكتل في إدارة السجالات فإنها تقدم أيضًا أدوراً جلية، حيث تُسهم بشكل كبير في استعادة السجلات والوثائق في حالات الكوارث والأزمات بفضل طبيعتها الموزعة وقدرتها على توزيع البيانات بشكل متساوٍ. تعتبر سلسلة الكتل سجلًا مكررًا يساعد في استرداد المعلومات التي يصعب العثور عليها بسبب الكوارث الطبيعية أو البشرية. عدم إمكانية محو المعلومات أو العبث بها في سلسلة الكتل يدعم الثقة والأصالة. تساعد تقنية سلسلة الكتل في استعادة البيانات والعودة إلى الوضع الطبيعي بسرعة أكبر من الوسائل الحالية. يوصي الخبراء بإجراء الاختبارات التجريبية لاختبار فاعلية وجدوى استخدام تقنية سلسلة الكتل في استعادة البيانات بعد الكوارث. [58]

كما أنها تدعم الثقة في دقة السجلات والبيانات غير القابلة للتعديل. تعمل هذه التقنية على ضمان دقة البيانات وحفظها في الوقت الفعلي، مما يضمن جودة البيانات وخلوها من العبث والفساد. بمعنى أن البيانات أو المعلومات أو المستندات أو السجلات دقيقة وسليمة وخالية من الأخطاء أو التحريفات ذات الصلة بالموضوع، وتعتبر الدقة هي القيمة الأصيلة لمحتوى السجلات. وتقنية سلسلة الكتل تعمل على ضمان الشفافية والدقة في جمع البيانات وإدارة المعاملات. كما تسهم في تسجيل البيانات في الوقت الفعلي يحسن من دقة البيانات ويحميها من الحذف أو العبث. البيانات محمية بواسطة خوارزمية أساسية لا تعول على وجود طرف موثوق به. [59]

كما لها دور بارز في إثبات ملكية الأصول الرقمية، فهي تعتبر طريقة فعالة لتوثيق وتسجيل العمليات الرقمية والربط بين الهوية الرقمية والطابع الزمني. حيث يمكن لمالك الأصل الرقمي استخدام الطابع الزمني والهوية المعينة لإثبات ملكيته، وذلك من خلال نشرها على سلسلة الكتل. هذا يسمح بالتحقق من وجود الأصل الرقمي في الوقت المحدد وربطه بالهوية المعينة. يمكن أن يكون ذلك مفيدًا في مجال إدارة السجلات والأرشفة الرقمية. هذه التقنية تسهم في تحقيق الشفافية والأمان في

[58] العلوان، جعفر أحمد عبدالكريم. (2022). مرجع سابق
[59] العلوان، جعفر أحمد عبدالكريم. (2022). مرجع سابق

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

تداول الأصـول الرقمية، وقد تكون لها تطبيقات متعددة في مجالات مثل العقارات الرقمية والملكية الفكرية والمعاملات المالية. يمكن للأفراد والمؤسسات الاستفادة من هذه التقنية لتحقيق الثقة والمصداقية في العمليات الرقمية. [60]

تقنية سلسلة الكتل تُسهم في تعزيز تتبع وزيادة المساءلة في إدارة السجلات. تساعد تقنية سلسلة الكتل في تسجيل جميع العمليات والتغييرات التي تحدث في سلسلة الكتل، مما يسمح بتتبع كل خطوة وتحديث في السجلات بشكل شفاف ولا يمكن تغييره. هذا يعزز المساءلة ويضمن أن يتم توثيق جميع الأنشطة بشكل صحيح ودقيق. باستخدام هذه التقنية، يمكن تسجيل معلومات حول مصدر البيانات وتعديلاتها وتداولها بشكل أمن وشفاف. هذا يسهم في زيادة الثقة في المعلومات المشتركة ويسمح بالتحقق من صحة البيانات المتداولة. بالإضافة إلى ذلك، تقنية سلسلة الكتل تدعم تتبع المصدر في إدارة السجلات. يمكن تسجيل معلومات متعلقة بمصدر الوثائق والتغييرات التي تطرأ عليها في السجلات الموجودة في سلسلة الكتل. يمكن استخدام هذه المعلومات لتقييم جودة البيانات والتأكد من صحة المصدر وتحديثاته. [61]

إضافة الى ذلك، تقنية سلسة الكتل تعمل على أتمتة إعداد السجلات وإصدارها واسترجاعها وينعكس ذلك على تسريع وتسهيل عمليات إدارة السجلات من خلال إزالة آليات التسوية أو الاتفاقات المستهلكة للوقت. وبفضل خوارزمية الإجماع الخاصة، تسرع تقنية سلسة الكتل من عملية التحقق من المعاملات. [62]

يمكن تصميم منصات تقنية سلسلة الكتل لتكون قابلة للتشغيل بشكل متكامل، مما يتيح للإدارات والجهات المختلفة التعاون بشكل أكثر فعالية. يسهل هذا التشغيل المتكامل مشاركة السجلات بسلاسة، مما يضمن التوافق ويقلل من تكرار الجهود. بالإضافة إلى ذلك، قدرة هذه التقنية على تبسيط إدارة السجلات من خلال تقليل الروتين والأوراق المرتبطة بالأساليب التقليدية. وتمكن للتشغيل التلقائي للعمليات من خلال العقود الذكية تقليل الوقت المستغرق في المعالجة وتكاليف التشغيل، مما يؤدي إلى تحسين توصيل الخدمات العامة بكفاءة أكبر[63]. ذلك يؤدي إلى تقليل التكاليف والمخاطر والتأخيرات في مشاركة السجلات، وتعزيز الكفاءة والشفافية والثقة في التعاون عبر الحدود أو القطاعات المختلفة[64].

[60] العلوان، جعفر أحمد عبدالكريم. (2022). مرجع سابق
[61] العلوان، جعفر أحمد عبدالكريم. (2022). مرجع سابق
[62] Malveeya, K. (2022, Dec 16). Blockchain for Document/Records Management across Industries. Retrieved from https://bigsteptech.com/blog/blockchain-for-records-management/
[63] Authur, c. (2024). The Potential of Blockchain for Public Records Management. Retrieved from Reintech: https://reintech.io/blog/blockchain-potential-public-records-management
[64] LinkedIn. (2024). How Can Blockchain Enable Cross-Border, Cross-Sector Records Management? Retrieved from https://www.linkedin.com/advice/0/how-can-blockchain-enable-cross-border-cross-sector

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

أمثلة لتطبيقات سلسلة الكتل في إدارة السجلات المختلفة:

تقنية سلسلة الكتل تستخدم في إدارة السجلات في العديد من القطاعات المختلفة. حيث يمكن استخدام هذه التقنية في القطاعات الصحية، والقانونية، والتوريد، والعقارات، وغيرها الكثير. وفيما يلي بعض الأمثلة على مجالات إدارة السجلات التي يمكنها استخدام ودعم تقنية سلسلة الكتل وهي كالآتي[65]:

إدارة السجلات القانونية: هي عملية تسجيل وتنظيم المستندات القانونية. تستخدم تقنية سلسلة الكتل لتسجيل هذه المستندات وتجزئتها، وتعني أن السجلات يتم تخزينها في سلسلة من الكتل المتصلة ببعضها البعض، وتسجيلها بشكل آمن ولا يمكن تعديلها أو تزويرها. بالإضافة إلى ذلك، تساعد في تحسين أمان الهوية الرقمية والقياسات الحيوية، وتدعم الهوية العالمية وإصدار الشهادات.

إدارة السجلات المحاسبية والمالية والتأمين: تشير إلى استخدام التدابير التنظيمية المضمنة والمعاملات المشفرة وغير القابلة للإلغاء لتمكين المنظمات من تحقيق عدة أمور. حيث يمكن للمنظمات تمكين المصادقة متعددة العوامل، وهي طريقة للتحقق من هوية المستخدم من خلال استخدام عدة عوامل مثل كلمة المرور والبصمة والوجه. يمكن أيضًا للمنظمات تمكين الإقراض من نظير إلى نظير، وهو نوع من القروض يتم تنفيذها مباشرة بين الأفراد أو المنظمات دون وجود وسيط مالي. كما يمكن للمنظمات تمكين الدعم المصرفي الرقمي، وهو استخدام التقنية الرقمية لتقديم الخدمات المصرفية بشكل سريع ومريح.

إدارة السجلات اللوجستية: تشير إلى الاستخدام المتزايد لتقنية سلسلة الكتل في تتبع سجلات المصدر وسلسلة التوريد. يمكن للمنظمات الاستفادة من هذه التقنية لتحقيق مجموعة من الفوائد، مثل تعزيز شفافية سلسلة التوريد وتعزيز الثقة بين الأطراف المعنية. كما يمكن تسجيل المعاملات والبيانات بشكل آمن وغير قابل للتلاعب، مما يسهم في منع التزوير والغش. بالإضافة إلى ذلك، يمكن استخدام هذه التقنية لتيسير عمليات الدفع وتوفير قاعدة بيانات موثوقة لأصحاب المصلحة وتسجيل معايير الثقة.

إدارة السجلات في الرعاية الصحية: تشير إلى ضمان الوصول الآمن والفعال إلى السجلات الصحية الإلكترونية، وجمع وتخزين التأمين الصحي بكفاءة، وضمان عدم تنظيم سلسلة التوريد للأدوية والإمدادات الطبية، وتشفير بيانات البحوث السريرية. تقنية سلسلة الكتل يمكن أن تساعد في تحقيق هذه الأهداف بسهولة، حيث يمكن استخدامها لتأمين وتوثيق السجلات الصحية الإلكترونية، وتحسين الشفافية والأمان في سلسلة التوريد الصحي، وحماية بيانات البحوث السريرية من الوصول غير المصرح به.

[65] Malveeya, K. (2022, Dec 16). Previous reference

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

مراقبة سجلات التجارة الإلكترونية والتجزئة: تشير إلى عملية مراقبة وإدارة المستندات المتعلقة بالتجارة الإلكترونية والتجزئة. يتضمن ذلك رقمنة ضمان المنتج، وهو عملية تحويل الضمانات الورقية إلى صيغة رقمية لتسهيل إدارتها وتتبعها. كما تشمل أيضًا دعم التعامل المباشر مع بعضهم البعض دون وجود وسيط (الند – للند)، وهو نموذج تجاري يتيح للأفراد والمنظمات التداول المباشر بينهم عبر منصة إلكترونية. وتشمل أيضًا التحكم في السلسلة، وهو عملية مراقبة وإدارة سلسلة التوريد من المورد إلى العميل. وأخيرًا، تدير إدارة السجلات إدارة علاقات العملاء، وهي عملية إدارة وتنظيم سجلات العملاء والتفاعلات معهم. جميع هذه الخيارات متاحة لتجار التجزئة والموزعين لتحسين عملياتهم وتحقيق نجاح أفضل في مجال التجارة الإلكترونية والتجزئة.

إدارة السجلات في الاتصالات: تشير إلى العمليات والأنظمة المستخدمة لإدارة وتنظيم السجلات في شركات الاتصالات. يمكن لشركات الاتصالات العملاقة استخدام التكنولوجيا لإنشاء أتمتة في تدفق السجلات المتعلقة باتفاقات خدمة العملاء (SLA)، والتحقق من هوية العملاء (KYC)، وإدارة سجل تفاصيل المكالمات، وحقوق الملكية، وإدارة الأصول الرقمية أو الدفع. هذا يساعد على تحسين كفاءة العمل وتوفير الوقت والجهد في إدارة السجلات والمعلومات المتعلقة بعمليات شركات الاتصالات.

إدارة السجلات في صناعة العقارات: سلسلة الكتل تمكّن من تسهيل عملية تنفيذ العقود دون الحاجة إلى وسطاء، بالإضافة إلى دعم الأصول التي يمكن تحويلها بسهولة إلى نقد، وضمان أمان الأسواق والبيانات الخاصة بالملكية، وتوفير المعلومات الدقيقة حول المعاملات العقارية وسجلات الملكية. مما يهدف يسهل إدارة العقارات ويعزز من كفاءة عملياتها.

تحديات تطبيق تقنية سلسة الكتل في إدارة السجلات:

تعتبر تقنية سلسلة الكتل مفيدة وتقدم العديد من الأدوار الجلية في إدارة السجلات. ومع ذلك، تواجه تحديات التي تحول عن تطبيق تقنية سلسة الكتل في إدارة السجلات. نعرض أبرزها في النقاط التالية[66،67،68] :

- الحاجة إلى مهارات متخصصة وبنية تحتية وتنظيمات لتنفيذ وصيانة أنظمة سلسلة الكتل.
- التأثير على خصوصية وسرية وملكية السجلات والبيانات، وفرض قواعد أو بروتوكولات صارمة ولا يمكن عكسها.
- استهلاك كميات كبيرة من الطاقة والموارد لتشغيل شبكات سلسلة الكتل.

[66] LinkedIn. (2024). Previous reference
[67] LinkedIn. (2024). How Can Blockchain Improve Records Management? Retrieved from https://www.linkedin.com/advice/0/how-can-blockchain-improve-records-management
[68] Zasio. (2019). Is Records Management Ready for Blockchain? Retrieved from https://zasio.com/is-records-management-ready-for-blockchain/

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

- يتعين على متخصصي إدارة السجلات النظر في ملاءمة وجدوى نظام سلسلة الكتل لاحتياج وأهداف المنظمة. من الضروري اختيار نوع وتصميم النظام المناسب لسياق ومتطلبات إدارة السجلات.
- وضع معايير وسياسات واضحة ومتسقة لحوكمة سلسلة الكتل، والامتثال، والمساءلة. بالإضافة الى التعاون بين مديري السجلات وأصحاب المصلحة لضمان توافق وتكامل أنظمة وعمليات سلسلة الكتل.
- تقييم أداء وتأثير أنظمة وعمليات سلسلة الكتل على نتائج إدارة السجلات.
- قابلية التوسع تشير إلى قدرة نظام سلسلة الكتل على التعامل مع حجم كبير من المعاملات والمستخدمين، دون التأثير على أدائه وأمانه.
- الحوكمة وتشير إلى القواعد والآليات التي تنظم إنشاء وتشغيل وصيانة نظام سلسلة الكتل، بالإضافة إلى أدوار ومسؤوليات المشاركين.
- القضايا القانونية وتشير إلى القوانين واللوائح التي تنطبق على نظام سلسلة الكتل، خاصة فيما يتعلق بحماية البيانات والخصوصية والملكية والمسؤولية.
- القضايا الأخلاقية وتشير إلى القيم والمبادئ التي توجه استخدام نظام سلسلة الكتل، خاصة فيما يتعلق بالعدالة والشفافية والمساءلة والثقة. هذه التحديات تتطلب تحليلًا وتقييمًا دقيقًا وتعاونًا بين منظمات القطاع العام ومزودي سلسلة الكتل والمستخدمين.
- بالرغم من أهمية التشفير الآمن والمعتمد في تكنولوجيا سلسلة الكتل، ولكن أي شيء يتم تشفيره يجب أن يحتوي على مفتاح، وإذا تم فقدان المفتاح فإن البيانات ستفقد أيضًا.

واستناداً على ورد أعلاه حول تطبيق تقنية سلسلة الكتل في إدارة السجلات، أتضح أن تقنية سلسلة الكتل تحمل إمكانات كبيرة في تحسين إدارة السجلات. حيث توفر سلسلة الكتل أمانًا وشفافية للسجلات، مما يساعد في حماية البيانات وضمان سلامتها. كما توفر تقنية العقود الذكية إمكانية تنفيذ العمليات بشكل آمن وفعال، مما يقلل من التكاليف ويحسن الكفاءة. وبفضل الطبيعة الموزعة لسلسلة الكتل، يمكن تحقيق التوافق والاستدامة في إدارة السجلات عبر الحدود والقطاعات المختلفة. ومع ذلك، يجب أن نأخذ في الاعتبار التحديات التي قد تواجه تطبيق تقنية سلسلة الكتل، مثل التكلفة والكفاءة الطاقية والتحديات القانونية والتنظيمية. بصفة عامة، يمكن القول إن تقنية سلسلة الكتل تعد أداة قوية لتحسين إدارة السجلات وتعزيز الأمان والشفافية في هذا المجال المهم.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

النتائج:

- هناك علاقة بين تقنية سلسلة الكتل وإدارة السجلات وهي:
  - تعتمد فكرة سلسلة الكتل على إنشاء سلسلة من السجلات المشفرة والمتصلة ببعضها البعض.
  - تعمل تقنية سلسلة الكتل على إنشاء السجلات وحفظها وضبطها من الإنشاء إلى التصرف، وهذا هو العمل الأساسي لمتخصصي إدارة السجلات.
  - تقنية سلسلة الكتل وإدارة السجلات ليست مختلفة في المحتوى والسياق، وتشترك في إنشاء وتخزين السجلات بطريقة موثوقة وآمنة، وكذلك في الأداة وهي السجلات.
  - اعتبار استخدام تقنية سلسلة الكتل كنظام للسجلات وتطبيق ضوابط السجلات.
  - اعتبار إدارة السجلات واحدة من أربع مبادرات تجارية لتقنية سلسلة الكتل.
- تطبيقات سلسلة الكتل في إدارة السجلات تقدم العديد من الفوائد منها:
  - تُحسّن من أمان بيانات السجلات من خلال حمايتها من التزوير والتلاعب.
  - تُعزز الشفافية والمساءلة في إدارة السجلات من خلال توفير سجل غير قابل للتغيير لجميع المعاملات.
  - تضمن صحة وأصالة السجلات.
  - تقلل من أخطار الفشل المركزي.
  - بفضل طبيعتها الثابتة تساعد في الحفاظ على السجلات لفترة طويلة.
  - تساعد في التحقق من هوية المستخدمين أو الأطراف المشاركة في إدارة السجلات.
- تقدم تقنية سلسلة الكتل عدة أدور في إدارة السجلات ومنها:
  - استعادة السجلات والوثائق في حالات الكوارث والأزمات بفضل طبيعتها الموزعة.
  - إثبات ملكية الأصول الرقمية.
  - تعزيز تتبع وزيادة المساءلة في إدارة السجلات.
  - تُحسّن من كفاءة إدارة السجلات من خلال أتمتة العمليات وتقليل الحاجة إلى التدخل البشري.
  - تُسهّل الوصول إلى بيانات السجلات وتحسين مشاركتها بين الجهات المختلفة.
- تقنية سلسلة الكتل تستخدم في إدارة السجلات في العديد من القطاعات المختلفة (صحية، قانونية، لوجستية، عقارية...).

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

- تواجه تقنية سلسلة الكتل تحديات تحول من تطبيقها في إدارة السجلات، بما في ذلك الحاجة إلى مهارات متخصصة وبنية تحتية، والحوكمة، والقضايا القانونية والأخلاقية. من المهم أن تقوم المنظمات بتقييم ملاءمة استخدام تقنية سلسلة الكتل لاحتياجاتها وأهدافها، واختيار النظام المناسب وتصميمه، وتطبيق معايير وسياسات واضحة لضمان الامتثال والمساءلة.

التوصيات:

- يجب على الحكومات والمنظمات العامة والخاصة تبني استخدام تقنية سلسلة الكتل كأداة لتحسين إدارة السجلات.
- تطوير خطط استراتيجية لتطبيق تقنية سلسلة الكتل، وتحديد الوضع الحالي للمنظمة من حيث سياستها لإدارة السجلات، وكذلك ما يمكن تخزينه داخل سلسلة الكتل أو خارجها، وفهم التأثيرات لطرق التخزين، ودراسة القضايا القانونية المتعلقة بذلك. وكذلك دراسة المعايير التي يجب أن يلبيها مزود الخدمة. وتحديد التأثير على أنظمة المنظمة الراهنة.
- تطوير بنية تحتية تقنية قوية لدعم تطبيق تقنية سلسلة الكتل في إدارة السجلات.
- توفير التدريب والتأهيل اللازم للمتخصصين في إدارة السجلات لفهم وتنفيذ تقنية سلسلة الكتل في مجالهم.
- وضع إرشادات ومبادئ توجيهية لتطبيق تقنية سلسلة الكتل في إدارة السجلات.
- تعزيز الوعي للمنظمات والموظفين حول فوائد وتحديات تقنية سلسلة الكتل في إدارة السجلات.
- تطوير معايير ولوائح تنظيمية للتعامل مع استخدام سلسلة الكتل في إدارة السجلات.
- تطوير معايير تقييم ملاءمة استخدام تقنية سلسلة الكتل في إدارة السجلات.
- ضرورة معالجة التحديات لضمان التنفيذ الناجح لتطبيق تقنية سلسلة الكتل في إدارة السجلات.
- الاستفادة من خبرات المنظمات التي طبقت تقنية سلسلة الكتل بنجاح في إدارة السجلات.
- تعزيز التعاون والشراكات الاستراتيجية مع الجهات ذات الاهتمام المشترك لتبادل المعرفة والخبرات في تطبيق تقنية سلسلة الكتل في إدارة السجلات.
- مراعاة تنفيذ تقنية سلسلة الكتل في إدارة السجلات بشكل تدريجي من خلال التجربة والاختبار على نطاق محدود، ومن ثم تنفيذها على نطاق أوسع.
- تعزيز البحث والتطوير في تقنية سلسلة الكتل لتوسيع استخدامها في إدارة السجلات.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

- إجراء المزيد من الدراسات والإنتاج الفكري العربي في تطبيق تقنية سلسلة الكتل في إدارة السجلات.
- يُنصح باستثمار تقنية سلسلة الكتل وتطبيقها في إدارة السجلات بمراكز الوثائق والمحفوظات وتعميمها في المملكة العربية السعودية.

الخلاصة

تقنية سلسلة الكتل توفر إمكانيات هائلة لتعزيز كفاءة وفعالية إدارة السجلات. تتضمن هذه الدراسة وصفًا لطبيعة إدارة السجلات والمراحل التي تمر بها والتحديات التي تواجهها. تقدم الدراسة أيضًا خصائص أنظمة إدارة السجلات بأمثلة لهذه النظم. بعد ذلك، توضح الدراسة مفهوم تقنية سلسلة الكتل ومكوناتها وطبقاتها وأنواعها المختلفة، بالإضافة إلى فوائدها وطريقة عملها. وتتطرق الدراسة أيضًا إلى تطبيق سلسلة الكتل في إدارة السجلات والعلاقة بينهما، واستراتيجية تطبيقها، والفوائد والأدوار والتحديات لتطبيق هذه التقنية في هذا المجال. وأخيرًا، تقدم الدراسة نتائج وتوصيات عملية لتنفيذ تقنية سلسلة الكتل في إدارة السجلات.

المراجع :

أبو عرب، هبة حمادة محمود، ورشوان، عبدالرحمن محمد سليمان. (2021). أثر استخدام تكنولوجيا سلسلة السجلات الرقمية "البلوك تشين" على بيئة المعاملات المحاسبية. مجلة جامعة جيهان أربيل للعلوم الإنسانية والاجتماعية، مج5, ع2، 118 - 134. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1432169

إسماعيل، إياس يونس. (2021). إطلالة على تقنية سلسلة الكتل Blockchain في مجال المعلومات والمكتبات: بين الواقع والمأمول. مجلة المركز العربي للبحوث والدراسات في علوم المكتبات والمعلومات، مج8, ع16، 28 - 73. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1324963

أيمن عبدالرحمن م، & أشرف عبد المحسن &#1575. (2023). البلوكتشين وتوثيق المعاملات الحكومية مؤسسة محمد بن راشد للإسكان نموذجًا. (Arabic). Al-Andalus Journal for Humanities & Social Sciences, 10(80), 189–230.

العلوان، جعفر أحمد عبدالكريم. (2022). أدوار وتحديات تقنية سلسلة الكتل في إدارة الوثائق والمحفوظات: دراسة استكشافية. مجلة دراسات الوثائق، ع5، 1 - 42. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1344592

المسجن، فاطمة عبدالله بن أحمد، الضمور، فيروز مصلح محمد، و بوغوى، عفاف مبارك. (2021). العوامل المؤثرة على التوجه لاستخدام تقنية بلوكشين في السجلات الصحية بالمملكة العربية السعودية: دراسة حالة المنطقة الشرقية (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الخليج العربي، المنامة. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1424949

هيئة الاتصالات والفضاء والتقنية. (بدون تاريخ). ما هي تقنية سلسلة الكتل (Blockchain)؟. مسترجع من https://www.cst.gov.sa/ar/Digitalknowledge/Pages/blockchain.aspx

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

Amazon Web Services. (n.d.) ما المقصود بتقنية سلسلة الكتل؟ .Retrieved from https://aws.amazon.com/ar/what-is/blockchain/?aws-products-all.sort-by=item.additionalFields.productNameLowercase&aws-products-all.sort-order=asc

Microsoft. (n.d.) .نظرة عامة حول إدارة السجلات .Retrieved from Microsoft: https://support.microsoft.com/

References:

Alan (2023). Records Management and Blockchain. Retrieved from Deep Analysis: https://www.deep-analysis.net/records-management-blockchain /

Authur, c. (2024). The Potential of Blockchain for Public Records Management. Retrieved from Reintech: https://reintech.io/blog/blockchain-potential-public-records-management

ClickUp. (2024, Feb 22). 10 Best Record Management Software and Systems in 2024. Retrieved from https://clickup.com/blog/record-management-software/

Crown. (2022). What Is Records Lifecycle? A Comprehensive Guide. Retrieved from https://www.crownrms.com/insights/what-is-records-lifecycle-a-comprehensive-guide/

Franks, P. C. (2020). Implications of blockchain distributed ledger technology for records management and information governance programs. Records Management Journal, 30(3), 287–299. https://doi.org/10.1108/RMJ-08-2019-0047

Franks, P.C. (2020), "Implications of blockchain distributed ledger technology for records management and information governance programs", Records Management Journal, Vol. 30 No. 3, pp. 287-299. https://doi.org/10.1108/RMJ-08-2019-0047

GovOS. (2020). What is Records Management? Retrieved from https://govos.com/blog/what-is-records-management?/

GovOS. (2022). Top Records Management Challenges. Retrieved from https://govos.com/blog/top-records-management-challenges/

Guo, H., Li, W., Nejad, M., & Shen, C.-C. (2023). A Hybrid Blockchain-Edge Architecture for Electronic Health Records Management with Attribute-based Cryptographic Mechanisms. https://doi.org/10.1109/TNSM.2022.3186006

Hayes, A. (2024, May 17). Blockchain Facts. Investopedia. Retrieved from https://www.investopedia.com/terms/b/blockchain.asp

IBM. (n.d.). What is blockchain?. Retrieved from https://www.ibm.com/topics/blockchain

Indeed. (2022). What Is a Records Management System? Retrieved from https://ca.indeed.com/career-advice/career-development/what-is-records-management-system

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

ISO. (n.d.). Blockchain and records management. Retrieved from https://committee.iso.org/sites/tc46sc11/home/projects/ongoing/blockchain-and-records-managemen.html

Jayabalan Jayapriya, & Jeyanthi N. (2024). A Review on State-of-Art Blockchain Schemes for Electronic Health Records Management. Cybernetics and Information Technologies, 24(1), 35–63. https://doi.org/10.2478/cait-2024-0003

John, C. (2019). Why Blockchain Works for Records Management. Retrieved from Route Fifty: https://www.route-fifty.com/emerging-tech/2019/08/why-blockchain-works-for-records-management/297553/

Kong Lejia. (2024). Research on student records management system based on blockchain. SHS Web of Conferences, 187, 02024. https://doi.org/10.1051/shsconf/202418702024

LinkedIn. (2024). How Can Blockchain Enable Cross-Border, Cross-Sector Records Management? Retrieved from https://www.linkedin.com/advice/0/how-can-blockchain-enable-cross-border-cross-sector

LinkedIn. (2024). How Can Blockchain Improve Records Management? Retrieved from https://www.linkedin.com/advice/0/how-can-blockchain-improve-records-management

Mahr, N. (2023). Records Life Cycle: Definition & Stages. Study.com. Retrieved from https://study.com/academy/lesson/records-life-cycle-definition-stages.html

Malveeya, K. (2022, Dec 16). Blockchain for Document/Records Management across Industries. Retrieved from https://bigsteptech.com/blog/blockchain-for-records-management/

Manawis, R. (2024, Feb 26). Best Records Management Software of 2024. Retrieved from https://safetyculture.com/app/records-management-software /

Microsoft. (2024). Learn about records management. Retrieved from https://learn.microsoft.com/en-us/purview/records-management

Muinde, E. (2023). Blockchain Technologies: The Future of Records Management. 10.13140/RG.2.2.29364.63364.

National Records of Scotland. (n.d.). Records Management. Retrieved from https://www.nrscotland.gov.uk/record-keeping/records-management

New York State Archives. (2021). The records lifecycle. Advisory. Retrieved from https://www.archives.nysed.gov./

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

Oracle. (n.d.). What is Blockchain? Retrieved from https://www.oracle.com/sa/blockchain/what-is-blockchain/

Pratt, M. K. (2023, Sep 13). Top 10 benefits of blockchain technology for business. TechTarget. Retrieved from https://www.techtarget.com/searchcio/feature/Top-10-benefits-of-blockchain-technology-for-business

Prowse, B. & Roberts, A. (n.d.). Guide to Records Management Systems. Retrieved from https://www.recordpoint.com/guide-to-records-management-systems

Rouse, M. (2022). Records Management System. Retrieved from Techopedia: https://www.techopedia.com/definition/30667/records-management-system-rms

Salem Balobaid, A., Alagrash, Y. H., Hussein Fadel, A., & Hasoon, J. N. (2023). Modeling of blockchain with encryption based secure education record management system. Egyptian Informatics Journal, 24(4). https://doi.org/10.1016/j.eij.2023.100411

SER Group. (n.d.). What is records management and why is it important?. Retrieved from https://www.sergroup.com/en/knowledge-center/blog/records-management.html

Singhal, B., Dhameja, G., & Panda, P. S. (2018). Beginning Blockchain: A Beginner's guide to building Blockchain solutions (Vol. 1). New York: Apress.

Synopsys. (n.d.). Blockchain. Retrieved from https://www.synopsys.com/glossary/what-is-blockchain.html

Thompson, R. (2022, Nov 9). Ultimate Guide to Records Management Lifecycle. Retrieved from https://www.invensis.net/blog/ultimate-guide-to-records-management-lifecycle

United Nations Economic and Social Commission for Western Asia. (n.d.). Administrative Register. Retrieved from https://www.unescwa.org/sd-glossary/administrative-register

Zasio. (2019). Is Records Management Ready for Blockchain? Retrieved from https://zasio.com/is-records-management-ready-for-blockchain/