

تطبيقات تقنية (البلوك تشين Blockchain) في المكتبات

د. نبيل بن عبدالله قمصاني

عميد شؤون المكتبات

أستاذ مشارك

قسم علم المعلومات\ جامعة الملك عبدالعزيز

nkomosany@kau.edu.sa

المستخلص:

هذه الدراسة تتناول تقنية البلوك تشين في المكتبات. حيث يقوم الباحث من خلال هذه الدراسة باستعراض نماذج تطبيقات البلوك تشين في المكتبات. ومن أبرز أهداف الدراسة التعرف على أهم الممارسات التي يمكن تطبيقها في المكتبات من خلال البلوك تشين. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي كذلك استخدم أسلوب مجموعة التركيز. ومن أبرز نتائج الدراسة ان البلوك تشين عبارة عن سجلات الكترونية تدار دون وسطاء وبطريقة لامركزية. خلصت الدراسة الى توصيات اهمها تقوية البنى التحتية للمكتبات تمهيداً لإدخال البلوك تشين في خدماتها. **الكلمات المفتاحية:** تقنية البلوك تشين، الذكاء الاصطناعي، العقود الذكية، البيتكوين.

Abstract:

This study about blockchain technology in libraries. Through this study the researcher reviews models of blockchain applications in libraries. One of the main objectives of the study is to identify the most important practices that can be applied in libraries through the blockchain. The study used the descriptive approach as well as the focus group method. The most prominent results of the study are that the blockchain is electronic records managed without intermediaries and in a decentralized manner. The study concluded with recommendations, the most important of which is strengthening the infrastructure of libraries in preparation for the introduction of the blockchain in their services.

Keywords: Blockchain technology, artificial intelligence, smart contracts, bitcoin.

1/1 المقدمة:

البلوك تشين عبارة عن قواعد بيانات مترابطة بأجهزة وبرمجيات محددة تقوم بأدوار ومهام ووظائف دون وسيط، تدار هذه القواعد المترابطة وتتيح تبادل امن للمعلومات بطريقة لا مركزية. يشترك في تقنية البلوك تشين العديد من الهيئات والمؤسسات والافراد دون تحكم من جهة محددة. بدء استخدام البلوك تشين في العملات الورقية حيث كان يتم تسجيل المعاملات المالية في كتل، وكل كتلة تشمل على بيانات وصفية متكاملة يتم من خلاله تناقل الأموال في مناطق جغرافية متعددة قريبة او بعيدة. بعدها انتشرت تقنية البلوك تشين في ممارسات متعددة في القطاعات الصحية، والصناعية، والمصرفية، وغيرها من المجالات الأخرى. اما في ما يتعلق بطبيعة المؤسسات المعلوماتية وتحديداً المكتبات بأشكالها المتنوعة والتي تحاول دائماً تسخير المستجدات التقنية والتكنولوجية في مصادرها وخدماتها من اجل الارتقاء بالعمل المهني. وسوف تسلط الدراسة الضوء على استخدام تقنيات البلوك تشين في الخدمات المكتبية من اجل كسب رضا المستفيدين وزيادة اعدادهم.

2/1 إشكالية الدراسة:

لاتزال تقنية البلوك تشين من التقنيات الحديثة التي لم تنتشر بعد، وقد تحتاج الى وقت إضافة الى تجارب ومحاولات حتى يتعرف عليها الآخرون شأنها شأن كافة التقنيات التكنولوجية الناشئة التي تحتاج الى العديد من الممارسات حتى تمكن نفسها كفكرة جديدة، ولعل التجارب في تطبيق تقنية البلوك تشين في المكتبات محدودة جداً وتعد على أصابع اليد. لذا فإن مشكلة الدراسة تركز على مدى تسخير تقنية البلوك تشين في الخدمات المكتبية من خلال دمجها بالخدمات التقنية لوضع حلول امنه تسهل وتسرع من العمل المهني.

3/1 أهمية الدراسة:

تكتسب أهمية موضوع الدراسة في حداثة وندرة الدراسات في هذا الجانب. ولعل الدور الهام والحيوي المنوط بتقنيات البلوك تشين سوف يُمكن متخذي القرار في المكتبات في التعامل مع هذه التقنية في كافة الخدمات والمصادر المعلوماتية بأنواعها المختلفة في أعلى درجة من الأمان والتشفير مما ينعكس ايجابياً في التعامل مع الناشرين والمستفيدين والعاملين على حد سواء ويمكن ايجاز الأهمية في التالي:

- تعد الدراسة من أوائل الدراسات العربية التي تتناول البلوك تشين في المكتبات- حسب علم الباحث -
- الاستفادة من تطبيق تقنيات البلوك تشين في الخدمات والمصادر الالكترونية في المكتبات .
- ندرة موضوع الدراسة في الإنتاج العربي المرصود سيساعد المتخصصين في مجال المكتبات وعلم المعلومات وإدارة المعرفة من اجراء دراسات مستفيضة تثري هذا الجانب.

4/1 أهداف الدراسة:

- التعرف على تقنية البلوك تشين
- لقاء الضوء على تطبيقات تقنيات البلوك تشين
- عرض ممارسات لتقنية البلوك تشين في المكتبات
- التعرف على التحديات والصعوبات التي تواجه تطبيق البلوك تشين في المكتبات

5/1 تساؤلات الدراسة:

1. ماهي تقنية البلوك تشين؟
2. ماهي تطبيقات تقنيات البلوك تشين؟
3. ماهي الممارسات التي يمكن تطبيقات من خلال تقنية البلوك تشين؟
4. ما التحديات والصعوبات التي تواجه تطبيق البلوك تشين في المكتبات؟

6/1 منهج الدراسة:

أتبعت الدراسة المنهج الوصفي وهو المنهج الملائم لهذا النوع من الدراسات. كما تم الاستعانة بمجموعة من الخبراء Focus Group -مجموعة التركيز-من بعض أعضاء هيئة التدريس في قسم علم المعلومات بجامعة الملك عبدالعزيز، وكذلك بعض أعضاء هيئة التدريس في قسم علم المعلومات بجامعة أم القرى، وأيضاً بعض موظفي وموظفات عمادتي شؤون المكتبات بالجامعتين وصل عددهم (6) كمجموعة تركيز حيث تم اجراء عصف ذهني عن طريق برنامج الاتصال زووم -Zoom-من أجل تأطير تقنية البلوك تشين والاستفادة منها في الخدمات المكتبية.

7/1 مجتمع الدراسة:

لا يوجد مجتمع بالمفهوم المنهجي في هذه الدراسة. حيث ان طبيعة الدراسة تعتمد بشكل أساسي على الإنتاج الفكري والدراسات ذات العلاقة. كذلك تعتمد على -مجموعة التركيز-باختيار مجموعة من الخبراء العاملون في المكتبات الاكاديمية (أكاديمي، إداري) وصل عددهم (6) خبراء.

8/1 مصطلحات الدراسة:

- البلوك تشين Blockchain

تقنية تعمل بديلاً للسجل الورقي تقوم بتجميع وتنظيم ومعالجة المعلومات إلكترونياً، وتتيح إمكانية الدخول لكل طرف مشارك في المنظومة، كما تمكنه من متابعة المعلومات دون أي وسطاء مما يعطي طابع الأمان والشفافية والابتعاد عن المركزية.

- الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence

الذكاء الاصطناعي يستخدم في حل المشكلات وتفتيتها ويتميز بقيامه بأسلوب المحاكاة في إعطاء النصائح والحلول ويستخدم في ممارسات عديدة وفي مجالات علمية كثيرة.

1/2 الدراسات السابقة:

وجد الباحث بعد البحث في محركات الإنتاج الفكري بشقيه المطبوع والإلكتروني دراسة عربية واحدة فقط – حسب علم الباحث- اما باقي الدراسات كانت باللغة الإنجليزية. ومن أبرز الدراسات التي تناولت موضوع الدراسة ما يأتي:

دراسة (سيد، 2020) تناولت الدراسة تقنية البلوك تشين في توثيق الإنتاج الفكري في المؤسسات الأكاديمية. حيث تناولت الباحثة في بداية الدراسة التعرف على مفهوم البلوك تشين واستخداماته في المجالات المختلفة مثل العقود الذكية، والألعاب، والموسيقى، والسياحة، وغيرها من المجالات الأخرى. كما ركزت الدراسة على المجال التقني من خلال استعراض مصادر متعددة مثل الإنترنت، والتخزين الرقمي، والتوثيق، والملكية الفكرية، والابتكارات، إضافة إلى الإنتاج الفكري العربي -مجال الدراسة- من أبرز أهداف الدراسة تحليل وتقييم محرك إيداع الإنتاج الفكري العربي، كذلك اقتراح انشاء منصة بلوك تشين للإنتاج الفكري العربي. وتم استخدام المنهج التاريخي في هذه الدراسة إضافة إلى المنهج الوصفي. وخلصت الدراسة إلى عدة نتائج أبرزها انشاء محرك إيداع للإنتاج الفكري العربي يتضمن صفحة خاصة لكل شخص تتضمن بياناته البيبليوغرافية. وأوصت الدراسة ضرورة انشاء منصة بلوك تشين للإنتاج الفكري للباحثين العرب.

في دراسة أخرى أعدها (Michael2019) تطرقت الدراسة عن تطبيقات البلوك تشين في المكتبات. بدأت الدراسة بالتعريف بمفهوم البلوك تشين بشكل عام، بعد ذلك تناول الباحث بالأمثلة قدرة المكتبات الاستفادة من هذه التقنية وان تقنية البلوك تشين قادرة على تغيير الخدمات المكتبية خصوصاً في مجال الخدمات وكذلك تنظيم المعلومات، وأشارت الدراسة ان هذا المفهوم لازال في مرحلته الأولى ومع ذلك عاجلاً ام آجلاً سوف تقوم المكتبات باستقطاب البلوك تشين. وتهدف الدراسة الى التعرف على شرح مفهوم البلوك تشين، كذلك تقديم دليل تمهيدي لتقنية البلوك تشين كما ناقشت الدراسة ثمان اخطار أساسية في تطبيق البلوك تشين في المكتبات أهمها التعرف على العوائق والتحديات التي تواجه تطبيق البلوك تشين في المكتبات، كذلك القضايا الأخلاقية التي يجب على أمناء المكتبات مراعاتها فيما يتعلق بالبلوك تشين.

أما دراسة (Zhang2019) فكانت عن البلوك تشين باعتباره تقنية حديثة في عالم المكتبات. قامت الدراسة بتناول التأثير المحتمل لتقنية البلوك تشين على المكتبات ومجتمع المعرفة. حيث قام مجموعة من المتخصصين والذين حصلوا على جائزة IMLS (منصة الخبراء في تقنية البلوك تشين) بمناقشة الطرق العلمية التي يمكن للمكتبات من خلالها تبني هذه التقنية لتعزيز خدماتهم. كما تناولوا كيفية استثمار البلوك تشين في تحسين تبادل المعلومات والاتصال. وقاموا بإنشاء منصة خاصة حول تقنية بلوك تشين وتطبيقاتها المحتملة في المكتبات. كما تناولت الدراسة استكشاف معايير البلوك تشين والقضايا الأمنية والقانونية جراء الاستخدام. واوصت الدراسة أهمية تقديم دورات تدريبية تأهيلية مفتوحة على الانترنت (MOOC) حول البلوك تشين.

ثمة دراسة قام بها (Matthew2019) عن تطبيق تقنية البلوك تشين في مجالي المكتبات والطب. حيث اشارت الدراسة ان تقنية البلوك تشين تقنية جديدة نسبياً تستخدم للتحقق من سجلات المعاملات وتخزينها عبر شفرة خاصة في الانترنت مما يجعل من الصعب الغاء المعاملات، او تكرارها، او تزويرها، وتتميز البلوك تشين انها خدمة لا تعتمد على المركزية والوسطاء وهذا يعكس مدى الشفافية والعدالة. كما تناولت الدراسة الجزء الاخر من هذا الموضوع من خلال الاستخدامات المتوقعة لتقنية البلوك تشين في الرعاية الصحية والتعليم والعديد من المجالات الأخرى. واختتمت الدراسة بوضع تصور لاستخدامات هذه التقنية حالياً وكذلك التصورات المستقبلية المحتملة التي قد تهم الكثير من المكتبيين والممارسين الصحيين، كما اختتمت الدراسة بعرض بعضاً من المشاكل والعوائق التي قد تواجه التقنية.

وفي جانب آخر قامت (Cabello,2017) بدراسة أنظمة إدارة المكتبات المبنية على البلوك تشين. حيث قام الباحثون باقتراح فكرة Lib chain وهي عبارة عن إجراءات محدثة لتدوير استعارة الكتب والمراجع من خلال الاستفادة من تقنية البلوك تشين حيث يمكن للمستفيد اعارة الكتب لمستفيد آخر دون الحاجة الى ارجاعه للمكتبة طالما ان المستفيدين مسجلين في المكتبة، علاوة على ذلك تمكن التقنية دعم إجراءات الاستعارة بين المكتبات ,مع الاخذ في الاعتبار ان فكرة مشروع Lib chain يهدف الى توسيع خدمات المكتبة الحالية حيث ان تطبيق هذ المشروع يتيح طريقة مرنة وسريعة للحصول على استعارة الكتب من المكتبة , كما يعكس ترجمة المكتبات وتفاعلها مع النظام البيئي والمجتمعي .

1/3 مفهوم البلوك تشين Blockchain (ويكيبيديا):

عبارة عن قاعدة بيانات تعمل ضمن ما يسمى سلسلة الكتلة (block) تتميز هذه التقنية انها تقنية امنه، وشفافة وتعمل بنظام اللامركزية ولا تدار بواسطة افراد او وسطاء، وتستخدم سلسلة الكتلة في تسجيل كافة أنواع السجلات سواء عناوين، او سجلات طبية، او غيرها من السجلات الأخرى بعد أن تتحقق من هويتها ومصدرها.

ان نظام كهذا قد يكون له انعكاسات كبيرة على كافة القطاعات بشكل عام والقطاع المصرفي والاقتصاد العالمي بشكل خاص، حيث من خلال هذا النظام سيتم بكل تأكيد الاستغناء عن الوسطاء وإتمام العمليات المصرفية دون المصارف والبنوك وهذا قد يؤثر سلبياً او ايجابياً على التجارة العالمية.

في عام 2008 طرح ساتوشي ناكاموتو مفهوم البلوك تشين، وفي السنة اللاحقة أصبح البلوك تشين جزءاً رئيسياً من شفرة العملة الالكترونية (بيتكوين) والتي أصبحت بعد ذلك تستخدم في كافة انحاء العالم.

الا ان الظهور الحقيقي لتقنية البلوك تشين ترجع الى عام 1991 من خلال الباحثان كوت ستورنيتا وستيورات هاير اللذان قاما بإنشاء ختم الكتروني لا يسمح لأحد اخر التلاعب به او تغييره. وفي عام 1992 قام ميركل بتصميم شجرة أطلق عليها شجرة ميركل فكرة الشجرة تركز السماح لكل الوثائق ان تكون داخل كتلة واحدة. وفي عام 2014 ظهر اول مصطلح لسلسلة الكتلة أطلق عليه البلوك تشين واعتمد في تشغيله على تكنولوجيا الجيل الثاني من سلسلة الكتل تمكن الفرد ان يملك هوية رقمية، ولا تزال تطبيقات البلوك تشين تعتمد على قاعدة البيانات اوركل (OracI) للوصول الى أي بيانات خارجية.

وتعتبر اللامركزية أحد أهم خصائص البلوك تشين. وفي هذا الجانب اشارت (مولفيان، كاثي) ان تقنية البلوك تشين هي احدى التقنيات التي تعكس القدرة العالية للحواسيب حيث اعتبرتها سجل يتم فيه تسجيل كافة المعاملات، فعلى سبيل المثال يتم تسجيل عملية (البيتكوين) والعملية المشفرة وبشكل علني ومن ثم تبادلها بشفافية تامة، حيث يتم انشاء مستخدمين كثر يسمح لهم المشاركة في النظام بشفافية تامة ودون وسطاء.

2/3 عناصر تقنية البلوك تشين

- العقود الذكية، الأصول (السجلات)، الحوكمة (برتوكولات) الشبكة (مجموعة من الأجهزة المترابطة)

3/3 كيفية عمل البلوك تشين

- 1- تكوين مجموعة من المستخدمين يجمعهم اهتمام مشترك.
- 2- انشاء قاعدة بيانات تدار بحاسبات عالية المواصفات
- 3- لغة برمجية مشفرة
- 4- انشاء توقعات رقمية خاصة لكل مستفيد
- 5- يتبادل الأعضاء معاملاتهم من خلال المجموعة – شبكة خاصة بالمستخدمين.
- 6- يتم التحقق من البيانات التي ادخلها المستخدم اليها بناءً على تشريعات ومعايير وبرتوكولات خاصة تحكم تبادل المعاملات.
- 7- تجمع المعاملات في كتلة واحدة – وعاء-وكل معاملة تنشئ في كتلة خاصة بها
- 8- عند انشاء كتله جديدة، يتم ربطها بالكتلة السابقة الهدف منها ربط ما يسمى بالسلسلة

Chain

4/3 نماذج تطبيقات البلوك تشين (سيد، 2020)

- **العملات الورقية:** تعتبر العملات الورقية (كالبيتكوين) من أشهر تطبيقات البلوك تشين وهي عبارة عن تبادلات مالية تدار بقدر من المصدقية والشفافية، ويصعب التلاعب بالعمليات المالية حيث تتم كافة التعاملات الكترونياً وبعيداً عن الوسطاء.

- **العقود الذكية:** يقصد بالعقود الذكية ميكنة العمليات التجارية والتحويلات المالية مثل الدفع الالكتروني للخدمات العامة حيث توفر الوقت والجهد والتكاليف.

- **الألعاب:** استخدمت تقنية البلوك تشين في الألعاب بشكل كبير حيث انعكست على الألعاب بشكل جذاب وتفاعلي مقارنة بما كانت عليه سابقاً. حيث بدء استخدام المكافآت والجوائز جراء الفوز بلعبة معينة. كذلك نقل عالم الألعاب الى مراحل تفاعلية مليئة بالإبداع ولعل شركة ميكروسوفت من أوائل الشركات التي استثمرت البلوك تشين في الألعاب التي انتجتها في أجهزة اكس بوكس.

- **التعليم:** من خلال جائحة (كورونا 19) قامت العديد من المؤسسات التعليمية الى تحويل نظامها التعليمي عن بعد تطلب ذلك أنظمة وبرمجيات تجمع بين البلوك تشين والواقع الافتراضي حيث يمكن للمتعلم من خلال ذلك انشاء فصول ذكية، كذلك استخدام المقررات التفاعلية التي تعتمد بشكل رئيسي على الانترنت ثلاثي الابعاد وبهذه الطريقة سيصبح التعليم موحد حول العالم بنفس الطريقة والأسلوب وتزول الفروقات بين الدول الكبيرة والصغيرة.

- **المجال الصحي** (Matthew 2017): يعتبر المجال الصحي أحد المجالات الهامة التي عملت على استقطاب تقنية البلوك تشين من حيث السجلات الصحية للمرضى واجراء عمليات جراحية، وحتى المجالات الصيدلانية، والمختبرات، مما يُمكن الفريق الطبي والمعالج الوصول الى السجلات الطبية بأسرع وقت ممكن دون تأخير وهذا يُمكنهم من انفاذ حالات صحية حرجة جراء توفر المعلومة في وقتها.

- **الخصوصية:** كما أشرنا سابقاً ان تقنية البلوك تشين تعتمد بشكل رئيسي على السجلات المشتركة، وكذلك على الشفافية ايضاً وهذا الامر عكس الخصوصية الا ان البلوك تشين تستخدم ما يسمى المفتاح المغلق (PrivateKey) والتي تُمكن الافراد من الاحتفاظ بخصوصياتهم وبياناتهم داخل هذا السجل ولا يمكن للآخرين الاطلاع عليه. بينما يتاح الاسم وبعض من البيانات العامة عبر المفتاح العام (publicKey)

• نماذج أخرى (البيك, 2020)

- إدارة البرامج والاعتمادات المؤسسية
- التخطيط الاستراتيجي
- الاعتمادات والموائمة
- إدارة المناهج
- مراجعة البرامج
- الإدارة الاكاديمية
- استقطاب الطلاب
- وحدة القبول والتسجيل
- وحدة الخريجين
- نظام إدارة المكتبات
- الخدمات الافتراضية
- البحث والاستكشاف
- إدارة النشر العلمي
- الفصول الافتراضية
- ملفات المادة
- التعليم التفاعلي

1/4 تطبيقات البلوك تشين في المكتبات

سوف يقوم الباحث في هذا الجزء من الدراسة بعرض نماذج وممارسات يمكن من خلاله استثمار تقنية البلوك تشين في المكتبات. وقد تم الرجوع الى الإنتاج الفكري في هذا الجانب، كذلك استثمر الباحث خبرته الطويلة في العمل المكتبي حيث قام بمحاكاة وتطويع تقنية البلوك تشين على الخدمات المكتبية. ولم يغفل الباحث خبرة زملائه المتخصصين سواءً في القسم العلمي او حتى العاملين في المكتبات كمجموعة التركيز Focus Group حيث تم استشارتهم في بعض الخدمات التي يمكن محاكاتها مع تقنية البلوك تشين. حيث تم الاستعانة ببعض من أعضاء هيئة التدريس الأكاديميين في اقسام علم المعلومات في جامعتي الملك عبدالعزيز وجامعة ام القرى، كذلك تم الاستعانة بالزملاء العاملين في مكتبتي الجامعتين. وخرج الباحث بالمقترحات التالية: -

أولاً: توثيق الإنتاج الفكري (سيد، 2020)

انشاء محرك خاص بتقنية البلوك تشين يشمل على البيانات التالية:

- اسم الباحث، الجهة، LinkedIn
- البلد، كشاف المؤلفين، السيرة الذاتية
- وقت استلام البيانات، كود الوثيقة - url
- Transaction ID
- حجم الملف
- Hash
- البيانات الوصفية
- الوثائق المساندة - شهادة الإيداع الخاصة بالمؤلف
- رمز الاستجابة السريعة للصفحة - قاعدة بيانات محدثة للمعلومات الوصفية الموضوعية.

ثانياً: الفهارس الموحدة

هي قاعدة بيانات مشتركة بين الأعضاء موزعة على جميع الأطراف، تقوم بعمليات تبادل السجلات، يمكن للأعضاء كتابة وقراءة البيانات داخل السجل بدلاً من قيام طرف ثالث يتحقق من البيانات المدخلة. وتقوم تقنية البلوك تشين بالتحقق الالي من البيانات المدخلة عن طريق اليات مشتركة تقوم بمراجعة هذه البيانات للتأكد من جودتها ومعاييرها، كما يتم في هذا السجل بناء مكانز، ورؤوس موضوعات كما يتم إضافة واصفات معياريه مثل معايير RDA، وكذلك الميتا داتا.

ثالثاً: المجموعات الرقمية

هي خدمة تقدمها المكتبات من خلال نقل الملفات الضخمة والكبيرة. حيث يمكن من خلال البلوك تشين تبادل سجلات الملفات الضخمة بين المكتبات (مخطوطات، رسائل علمية، مجلات) وهذا السجل يكون موزع بين الأعضاء.

رابعاً: حماية الحقوق الفكرية

من خلال تقنية البلوك تشين يمكن حماية الحقوق الفكرية للمؤلف، والمؤسسة التعليمية، ولعل تجربة جمعية الناشرين السعوديين، ومنصة عمادة شؤون المكتبات للرسائل العلمية بجامعة الملك عبدالعزيز تدعم فكرة البلوك تشين حتى لو كانت بتطبيق مختلف الا انها تحقق نفس الفكرة. فبعد إيداع ورفع (المؤلف، والطالب) العمل العلمي والأدبي يتم اصدار افادة اليه مباشرة تثبت حق (الطالب او المؤلف) بمعلومات تشمل الاسم، والعنوان، وتاريخ الاستلام، والموافقات والتصاريح اللازمة ومن خلال ذلك يمكن حماية الحقوق الفكرية والمادية من السرقة والانتحالات.

طريقة تسليم النسخة الإلكترونية من الرسالة الجامعية إلى المكتبة المركزية

- النسخ إلى منصة جامعة الملك عبدالعزيز العلمية www.kaupp.sa باستخدام الرقم الجامعي وكلمة المرور للأنظمة الجامعية
- في حال عدم التمكن من تسجيل الدخول المباشر عن طريق المنصة يتم الدخول إلى موقع الجامعة الرئيسي <http://www.kau.edu.sa> ومن ثم التوجه إلى المكتبة << المكتبة الرقمية >> المصادر الرقمية << منصة الرسائل

ومن ثم متابعة التالي:

- تقديم الطروحة



- نموذج تسليم رسالة علمية (التالي)



- تعبئة معلومات الرسالة (اسم الطالب – البريد الإلكتروني – العنوان – الدولة) واختيار تفويض الرسائل العلمية

خطوة 1 من 3
يرجى تعبئة تفاصيل المؤلف

الاسم الكامل

البريد الإلكتروني

العنوان

الدولة

تفويض الرسائل العلمية

التالي الرجوع

- تعبئة معلومات الكلية (اسم الكلية – القسم – تاريخ التخرج (تاريخ المناقشة)- نوع الرسالة (ماجستير/ دكتوراه) – اسم المشرف – المشرف الثاني(إن وجد))

خطوة 2 من 3
يرجى تعبئة معلومات الكلية الخاصة بك

اسم الكلية

القسم

تاريخ التخرج

نوع الرسالة

اسم المشرف

اسم المشرف الثاني

التالي الرجوع

خامساً: البوابات الكترونية RFID

من خلال البوابات الكترونية في مداخل المكتبات يمكن ربط هذه البوابات بتقنية البلوك تشين فأتناء دخول المستفيد للمكتبة عبر البوابة وإبراز بطاقته الجامعية يتعرف البلوك تشين على تخصص المستفيد وفي ثواني ومن غير سؤال من المستفيد يتم عرض كافة المراجع (الالكتروني، المطبوع) وكافة الخدمات المساندة التي تقدمها المكتبة، مع توضيح مواقع هذه المصادر داخل المكتبة، وخريطة تفاعلية (Walk Through) للوصول الى المصدر بأقل جهد ووقت ومن غير سؤال امين المكتبة.

سادساً: خدمات الإعارة والإعارة التعاونية (Cabello,2017)

يمكن استثمار تقنية البلوك تشين في خدمات الإعارة ويكون ذلك من خلال تدوير الكتاب المستعار بين الأعضاء المشتركين في المكتبة ودون الحاجة الى ارجاعه الى المكتبة، حيث تتم هذه العملية ليأ. وينطبق الحال على نظام الإعارة التعاونية بين المكتبات سواء داخل المدينة او خارجها.

سابعاً: العقود الذكية

هي عملية تتم في الغالب بين المكتبة من جهة، والموردين، والناشرين من جهة أخرى هذا العقد يكون متاح للجميع ذو العلاقة، وبالتالي لا يمكن لأي طرف التهرب، او الانكار، أو عمل أي مخالفة وهذه الخاصية تعكس الشفافية، والوضوح، والالتزام.

ثامناً: خدمة طلب كتاب

وهي خدمة مماثلة للخدمات التي تقدمها خدمات الشحن، حيث يتم تتبع مسار الكتاب بدءاً ارسال الطلب للناشر ومراراً بكافة الإجراءات التي تمت الى ارسال الكتاب وتوصيله للمستفيد ولعل تجربة الامازون في ذلك من التجارب الثرية التي يمكن تطبيقها في المكتبات عن طريق تقنية البلوك تشين.

تاسعاً: انترنت الأشياء

يمكن استثمار تقنية البلوك تشين في بعض الممارسات التي تقدمها المكتبات مثل شراء كتب المقررات الدراسية عبر المتجر الإلكتروني الخاص بالمكتبة، كذلك بيع الكتب المستخدمة عبر منصة الكتب، وشراء الحقائب الدراسية. وتتم العملية أيضاً عن طريق تقنية البلوك تشين من خلال كافة الأجهزة المرتبطة ببعضها للمشاركين في هذه الخدمة. حيث تقوم تقنية البلوك تشين بإدارة عمليات البيع والشراء دون الحاجة الى تدخل المكتبة في ذلك.

عاشراً: خدمات التواصل الاجتماعي (سيد، 2020)

تعتبر خدمات التواصل الاجتماعي أحد أهم القنوات التسويقية للمكتبات فعن طريق مواقع التواصل الاجتماعي مثل تويتر، وإنستجرام، وفيس بوك، وقنوات اليوتيوب وغيرها من القنوات الأخرى. ويمكن للمكتبات تغيير الصورة الذهنية القديمة في تسويق خدماتها وعلى الرغم من ذلك فإن المكتبات تواجه تحديات كثيرة في هذا الجانب مثل التعديلات القانونية، والافتتاح، والحقوق الفكرية وبعض الأمور الأخرى منها عدم ضمان الاحتفاظ بالمعلومات من حيث فقدانها، أو تهكيرها، أو حتى اختفاء الموقع. من أجل ذلك يمكن الاستفادة من خدمة البلوك تشين في التغلب على هذه التحديات وكذلك من خلال اصدار عملية رقمية لصاحب الموقع أو المقطع مقابل اعجاب الآخرين به، وهذا يدر أرباح للمكتبات من خلال تسويق برامجها وخدماتها. كذلك يمكن تشجيع أصحاب المواقع والمقاطع بمكافآت عن طريق التنقيب على متصفح المشاهد (سيد، 2020)

1/5 نظرة مستقبلية لواقع البلوك تشين :

نظراً لما تمثله تقنية البلوك تشين من أهمية قصوى، وتسارع في انتشاره في كافة المجالات، والقدرة على ابتكار تطبيقات مستخدمة خصوصاً فيما يتعلق بالإنترنت، إلا أن حداثة التقنية لم يمكن المشرعون في تأطيره ووضع التشريعات والمعايير التي تساعد على بناء أنظمة امنة وفعالة، وتعكس ذلك من خلال ما سوف تقدمه هذه التقنية. ولعل أبرز ما يمكن تصوره لهذه التقنية مستقبلاً العمل على بذل جهد من القائمين على المكتبات ومراكز المعلومات في تعزيز الثقة في اليات توافق البلوك تشين.

ويؤكد تشو (Zhu,2021) في هذا الجانب مراعاة الجوانب التالية من اجل استثمار التقنية الاستثمار الأمثل ويمكن تلخيص ذلك في النقاط التالية:

- **التكامل** بين أنظمة وخدمات المكتبة مع تقنية البلوك تشين. فعلى رغم مساهمة البلوك تشين في بعض الخدمات المكتبية الا انها لازالت هناك العديد الإسهامات التي يمكن لهذه التقنية تقديمها. الا انه لا يمكن تحقيق ذلك الا من خلال كيفية الوثوق بالمستخدمين الاخرين، وكذلك موثوقية البيانات التي يتبادلها المشاركون. ويكون التكامل من خلال البلوك تشين العامة، وكذلك الخاصة.
- **إدارة الثقة:** قد تكون الثقة مشكلة جوهرية في البلوك تشين، وتكمن أهمية المشكلة في كيفية التوصل الى اتفاق نهائي في الشبكة اللامركزية، وقد تكون الاليات التي يضعها المستخدمون حل أمثل، الا ان مشكلة الاجماع على الاليات يمثل عائقاً في ترسيخ الثقة، ويعكس هذا العامل مشكلتين أساسية احدهما تتعلق بمنح الثقة لاحد المستخدمين، وهنا يشعر الاخرون بالقلق تجاه ذلك خصوصا وان مفهوم البلوك تشين يركز على اللامركزية وعدم وجود وسطاء يقومون بالعمليات الحسابية، وهل هم جديرون بالثقة، اما المشكلة الأخرى تتعلق نحو البيانات بمعنى اخر عدم معرفة البيانات المتداولة ومدى وثوقيتها وفائدتها.
- **توفير مساحة تخزين عالية وفعالة:** أحد خصائص البلوك تشين تحميل الملفات الضخمة والكبيرة، وهذا يتطلب مساحات تخزين عالية من اجل الاستمرارية والاستدامة وقد يكون الحل بسيط من خلال تخزين الملفات في مساحة تخزين سحابية مع ضمان كفاءة التخزين.
- **تفقيب البيانات:** الغرض الأساسي لتقنية البلوك تشين تجميع البيانات لكن اذ تم تحليل البيانات المتداولة فيمكن الحصول على أنماط داخلية جيدة هذه من ناحية، ومن ناحية أخرى ان طبيعة البيانات المتداولة عبر البلوك تشين في الغالب تكون بيانات مشفرة وبالتالي يصعب تحليلها.
- **تعزيز امن البيانات:** تشتمل أنظمة الانترنت التي تدعمها البلوك تشين على العديد من البيانات الخاصة والسرية، لذا دراسة التحكم بالوصول الى البيانات تحتاج الى المزيد من الجهد والدراسات لان البيانات المتداولة قد يكون من الممكن لأي شخص الحصول على جزء من بعض البيانات السرية حيث لا يمكن اعتبار كل المستخدمين في الشبكة هم اهل للثقة.
- **الخصوصية:** تحتاج تقنية البلوك تشين شأنها شأن أي تقنية الى مزيد من الحماية والأمان من الهجمات السيبرانية، وهذا يتطلب مراجعة البرامج وتطويرها.

1/6 التحديات التي تواجه تطبيق البلوك تشين في المكتبات

- تعتبر البلوك تشين تقنية ناشئة قد تحتاج الى وقت للتعريف
- ضعف البنية التحتية
- تقادم الأجهزة والبرامج
- القرصنة والاختراق الأمني
- ارتفاع التكلفة المالية
- صعوبة التحول
- العوائق النفسية والاجتماعية
- غياب الوعي
- قصور التشريعات والسياسات والمعايير التي تنظم استخدامات البلوك تشين
- استخدام التقنية في الاعمال الغير شرعية وفي الانتهاكات وخرق الخصوصية
- ضعف الخبرات لإدارة تقنية البلوك تشين

1/7 الخاتمة:

من خلال استعراض الجانب النظري للدراسة بالإضافة الى بعض الاقتراحات التي عرضها الباحث على - مجموعة التركيز - خرج الباحث بالنتائج التالية: -

- ان البلوك تشين عبارة عن قاعدة بيانات تعمل ضمن ما يسمى الكتلة.
- تعتمد تقنية البلوك تشين في ادارتها على اللامركزية وبدون وسطاء.
- يرجع تاريخ نشأة البلوك تشين عام 1991 من خلال باحثان هما سكوت ستورنيتا وستيورات هاير.
- العملات الورقية (البيتكوين) من أهم تطبيقات البلوك تشين. وهي عبارة عن تداولات مالية تدار بقدر عالي من المصداقية والشفافية دون وسطاء.
- العقود الذكية أحد اهم تطبيقات البلوك تشين.
- هناك العديد من الممارسات التي يمكن استخدام تقنية البلوك تشين من خلاله مثل التعليم، المجالات الطبية، الألعاب.
- اهم تطبيقات البلوك تشين في المكتبات البوابات الإلكترونية، الإعارة، الإعارة التعاونية، الفهارس الموحدة، خدمة طلب كتاب، توثيق الإنتاج الفكري، انترنت الأشياء، وسائل التواصل الاجتماعي.

ومن خلال النتائج التي توصلت اليه الدراسة يوصي الباحث بمجموعة من التوصيات لفهم وترسيخ تقنية البلوك تشين في المكتبات وهي كالتالي: -

- عقد دورات تدريبية وورش عمل للعاملين في المكتبة عن أهمية تقنية البلوك تشين وكيفية استثماره في الخدمات المكتبية
- التواصل مع موردي ومنتجي الخدمات الإلكترونية في المكتبات وتقديم اقتراحات ومبادرات في كيفية ربط خدمات المكتبة بتقنية بلوك تشين
- ترسيخ وتعزيز أهمية تقنية البلوك تشين لمدراء ومتخذي القرارات في المكتبة بأهمية التقنية وربطها ببعض الخدمات التعاونية التي يقدموها مثل الفهارس المشتركة، الإعارة التعاونية.
- تقوية البنى التحتية للمكتبات تمهيداً لربط الخدمات المكتبية بتقنية بلوك تشين
- زيادة الوعي بين العاملين في المكتبة من جهة والمستفيدين من جهة أخرى بتقنية البلوك تشين واستخداماتها مما يعود بالفائدة على الجميع.

المراجع

- 1- سيد، رحاب فايز، 2020، تقنية البلوك تشين وتوثيق الإنتاج الفكري العربي: دراسة تحليلية تقييمية لمحرك إبداع مع وضع تصور لمنصة بلوك تشين للباحثين والمؤسسات الأكاديمية، مجلة المكتبات والمعلومات العربية، س 4، ع 2 أبريل 2020، ص ص 1-72.
- 2- Meth, Michal, 2019, Blockchain in Libraries, library Technology reports, Volume 55, No8.
- 3- Li, zhang, BlockChain ,2019 : the new technology and it's applications for libraries, Journal of electronic resource librarianship, Publishes online, nov.
- 4- Matthew B.Hoy, 2017, an introduction to the blockchain and it's implication for Libraries and medicine, medical reference services quarterly, vol 36, no3, pp273-279
- 5- Juan cebello B .Sc and others, , 2017 , distributed Library management system based on the blockchain technology, technische universitat berlin.
- 6- Ar. Wikipedia.org/wiki/ سلسلة الكتب
- 7- مرجع سابق، سيد رحاب فايز، 2020، ص ص 27-29
- 8- مرجع سابق، سيد رحاب فايز، 2020، ص 33
- 9- البيك، أسامة، 2020، ندوة بعنوان تقنية البلوك تشين: تطلعات مستقبلية، شركة نسيج 2020.
- 10- مرجع سابق Matthew,2017,p275
- 11- مرجع سابق، سيد، رحاب , 2020 ، ص 33
- 12- مرجع سابق Cabello,2017,p26
- 13- مرجع سابق، سيد، رحاب , 2020، ص 32
- 14- Liehuang Zhu - Keke Gai - Meng li, 2021 ، تقنية بلوكتشين في انترنت الأشياء، ترجمة علي ذيب الأكلبي، جامعة الملك سعود، الرياض، ص 145-152