البلوكتشين وتوثيق المعاملات الحكومية
مؤسسة محمد بن راشد للإسكان نموذجاً

Blockchain and Documentation of Transactions Governmental Foundation Mohamed Bin Rashid for Housing as a Model

https://aif-doi.org/AJHSS/108007

أ.م.د / أيمن عبدالرحمن محمد إسماعيل[1]

أ.د/ أشرف عبد المحسن الشريف[2]

(1)أستاذ مساعد ورئيس قسم الوثائق والمحفوظات

كلية إدارة الأعمال / جامعة الشرقية / سلطنة عُمان

(2)أستاذ الوثائق والأرشيف الالكترونى

كلية الآداب / جامعة بنى سويف / جمهورية مصر العربية

الملخص

تقنية البلوكتشين هى تقنية توثيق السجلات والمعاملات بشكل آمن وبشفافية عالية؛ باستخدام العقود الذكية والسجلات، ومن سمات هذه التقنية الشفافية والأمان وتقليل الوسطاء ومقاومة التلاعب، وبذلك تقدم هذه التقنية وسيلة مبتكرة وآمنة لتوثيق المعاملات الحكومية وتعزيز الشفافية والأمان والتقليل من فرص الفساد وتوفير الوقت والجهد والتقليل من الإجراءات الإدارية، وبذلك تسهم تقنية البلوكتشين فى تحسين كفاءة المعاملات الحكومية وزيادة الثقة في النظم الحكومية.

ومن هذا المنطلق يقدم البحث توضيحاً وافياً عن تقنية البلوكتشين وأهميتها فى توثيق المعاملات الحكومية مع عرض لإحدى المؤسسات الحكومية التي تستخدم هذه التقنية نموذجاً وهي مؤسسة محمد بن راشد للإسكان بدولة الإمارات العربية المتحدة.

الكلمات المفتاحية: تقنية البلوكتشين- إدارة الوثائق والمحفوظات - إدارة الوثائق الالكترونية -إدارة السجلات - التوثيق - المعاملات الحكومية.

Abstract

Blockchain technology is a technology for documenting records and transactions securely and with high transparency; Using smart contracts and records. Among the features of this technology are transparency, security, reducing intermediaries, and resistance to manipulation. Thus, this technology

ISSN : 2410-1818

provides an innovative and secure way to document government transactions, enhance transparency and security, reduce opportunities for corruption, save time and effort, and reduce administrative procedures. Thus, blockchain technology contributes to improving the efficiency of government transactions. Increase confidence in government systems.

From this standpoint, the research provides a comprehensive explanation of blockchain technology and its importance in documenting government transactions, with a presentation of one of the government institutions as a model, which is the Mohammed bin Rashid Housing Establishment in the United Arab Emirates.

key words:

Blockchain technology – Records and archives management - electronic document management - records management - documentation - government transactions.

تمهيد

وفقا لشركتي IBM وForbes، فإن البلوكتشين أو سلسلة الكتل هو نظام لسجل إلكتروني مشترك آني ومشفر، وغير مركزي لمعالجة وتدوين المعاملات المالية، والعقود، والأصول المادية، ومعلومات سلسلة التوريد، وما إلى ذلك. لا يوجد شخص واحد أو جهة واحدة مسؤولة عن السلسلة بأكملها، بل إنه مفتوح ويمكن للجميع في السلسلة مشاهدة تفاصيل كل سجل أو ما يعرف باسم كتلة، وتتبع المعلومات عبر شبكة آمنة لا تستدعي التحقق من طرف ثالث.

وتساعد تكنولوجيا بلوكتشين على الحفاظ على مجموعة من الكتل مقاومة للتلاعب في سجلات البيانات المتنامية باستمرار، وتتيح تبادلاً آمنا للمواد القيّمة كالأموال أو الأسهم أو حقوق الوصول إلى البيانات. وخلافا لأنظمة التجارة التقليدية، لا حاجة لوسيط أو نظام تسجيل مركزي لمتابعة حركة التبادل، بل تقوم كل الجهات بالتعامل مباشرة مع بعضها البعض.

وتسعى كثير من الدول إلى الاستفادة من تقنية البلوكتشين فى مجالات مختلفة منها مجال العقود الذكية حيث مكّنت تلك التقنية الأفراد من إجراء عقودهم المالية وصفقاتهم التجارية بطريقة مباشرة عن طريق الند للند P2P دون الحاجة إلى توسيط أى جهة مركزية فى المعاملة (كالبنوك) وذلك عن طريق التمثيل الرقمى للممتلكات والأصول المالية في صورة رموز وأكواد تشفيرية موجودة في منصات البلوكتشين حيث يمكن نقلها بين المستخدمين بصورة آمنة وموثوقة.

ISSN : 2410-1818

الأمر الذي مكّن مستخدمي منصات البلوكتشين من إنشاء معاملات فيما بينهم تتولى فيها البلوكتشين تنفيذيها بطريقة آلية لا يتدخل فيها بشر حيث يتم نقل أصل الملكية بين أطراف المعاملة وفق بنود وتسجيليها وتخزينها بطريقة مشفرة لا يمكن لأحد أن يتلاعب فيها بمحو أو تعديل أو تزوير مهما طال الزمن.

وتعمل تقنية البلوكتشين علي إيجاد حلول جديدة تمامًا للمشاكل القديمة عندما يتم تسليم طاقة الحوسبة إلى جزء كبير من الجمهور بدلاً من الاحتفاظ بها فقط في الهيئات. وفي حالة تقنية البلوكتشين، بدأ الأمر برغبة في رؤية شكل جديد من النظام المصرفي وهو النظام الأصلي في العالم الرقمي حيث تلغى البلوكتشين الوساطة بين الأفراد والهيئات من خلال تنظيم وضبط الثقة، فالبنوك مثلا تتمتع بالسلطة التي تمكن الأفراد من الحصول على علاقات مالية من خلال وساطتها، كذلك ثقة الوسيط مهمة على شبكة الانترنت، بالمقابل يتوقع تأثير البلوكتشين على التعاملات المالية كتأثير الإنترنت على المعلومات، خاصة وأنها توصف بآلة الثقة Machine of Trust ما يجعلها تقنية أمل لحل مشكلات الثقة في التعاملات سواء كان ذلك بين الأفراد أو الهيئات(1).

وقد انسحبت تقنية البلوكتشين من المعاملات المالية إلى المعاملات الحكومية في كافة المجالات من تسجيل للممتلكات والأراضي والمركبات والخدمات المدنية للأفراد وخدمات القضايا والمحاكم وغيرها. ومن هنا جاءت فكرة هذا البحث التي تقوم على قدرة البلوكتشين على توثيق المعاملات الحكومية وكانت حكومة دبي الرقمية من أوائل الحكومات على مستوى العالم التي قامت بتطبيق البلوكتشين في توثيق المعاملات الحكومية حيث قامت حكومة دبي بإنشاء هيئة دبي الرقمية.

مشكلة البحث وتساؤلاته

تتضح مشكلة البحث في بيان دور تقنية البلوكتشين لتحقيق الثقة في إدارة الوثائق والسجلات الناتجة عن المعاملات الحكومية في الهيئات وتتبلور مشكلة البحث في عدة تساؤلات هي:

1- ما هي مؤسسة محمد بن راشد للإسكان؟
2- ما هو هيكلها التنظيمي واختصاصاتها الوظيفية؟
3- ما المراد بتقنية البلوكتشين؟
4- ما هي فائدة البلوكتشين في المعاملات الحكومية؟

(1) **Stancic,H and Vladimir Bralic , Op.cit , p.50**

ISSN : 2410-1818

5- ما هى أنواع البلوكتشين؟
6- كيف تعمل تقنية البلوكتشين؟
7- هل تحقق تقنية البلوكتشين الثقة في المعاملات الحكومية؟
8- كيف تعمل تقنية البلوكتشين وتوثق المعاملات داخل مؤسسة محمد بن راشد للإسكان؟

أهمية البحث وأسباب اختياره

تبرز أهمية البحث وأسباب اختياره في النقاط الآتية:

1- قلة الدراسات العربية المتخصصة التي تطرقت لتأثير البلوكتشين في توثيق المعاملات الحكومية.
2- ندرة الهيئات الحكومية التي تطبق تقنية البلوكتشين في توثيق معاملاتها.
3- تعد حكومة دبي الرقمية الهيئة الحكومية الوحيدة في العالم العربي التي طبقت البلوكتشين في توثيق معاملاتها.
4- تعد مؤسسة محمد بن راشد من الجهات التي قامت هيئة دبي الرقمية بتطبيق البلوكتشين في توثيق معاملاتها الإسكانية للمواطنين في إمارة دبي.
5- تتضح أهمية الدراسة في بيانها للآلية التي تستخدمها البلوكتشين في توثيق المعاملات الحكومية.

أهداف البحث

1- بيان المراد بتقنية البلوكتشن.
2- بيان مكونات وعناصر تقنية البلوكتشين وطريقة عملها.
3- التعرف على مميزات تقنية البلوكتشين ومخاطر استخدامها.
4- توضيح تأثير تقنية البلوكتشين في توثيق المعاملات الحكومية.
5- التعرف على مؤسسة محمد بن راشد للإسكان وهيكلها التنظيمي واختصاصاتها الوظيفية.
6- بيان آلية عمل البلوكتشين في توثيق المعاملات بمؤسسة محمد بن راشد.

منهجية البحث وأدواتها

بعد مراجعة الإنتاج الفكري حول تقنية البلوكتشين بهدف بناء إطار نظري لنشر الوعى والمعرفة عن هذه التقنية الجديدة؛ للمساهمة في تطوير المؤسسات الحكومية؛ لذا فقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق أهداف الدراسة، ذلك المنهج الذي يقوم على وصف وعرض وتحليل تقنية البلوكتشين، وكذلك تم الاعتماد على منهج دراسة الحالة Case Study من خلال عرض نموذج مؤسسة محمد بن راشد للإسكان وطرق استخدامها وتطبيقها لهذه التقنية للوصول إلى نتائج يمكن تطبيقها وتعميمها في كافة المؤسسات الحكومية.

ISSN : 2410-1818

الدراسات السابقة

1- دراسة كومارم وسلام 2021 Salam & Kumarm وهي بعنوان " Survey on Applications of Blockchain in E- Governance "

سعت إلى تقييم تجارب الحكومات التي اعتمدت على تقنية البلوكتشين في إدارة مؤسساتها، وما يتعين توفيره من خصوصية وأمان لمنظومة إدارة وثائقها، وتضمنت الدراسة تطبيق البلوكتشين في مجالات التصويت الانتخابي، إدارة بيانات الهوية الذاتية، إصدار شهادات التخرج الجامعية، الرعاية الصحية الشاملة وتوصلت الدراسة إلى أن اعتماد تقنية البلوكتشين في القطاع الحكومي يحافظ على نفس الصلاحيات للمؤسسات، ويكفل المصداقية والموثوقية في المعاملات الرسمية، وأرجعت الدراسة قيود تطبيق التقنية إلى ثلاثة عوامل رئيسة فنية، اقتصادية، وبشرية وبينت كيفية التعامل معها.

2- دراسة ماكسيميانو وأوليفيرا 2021 Oliveira Reis & Maximiano بعنوان " Academic Records: A Feasible Use Case for Blockchain?

وتعرض تجربة تطبيق التقنية في مجال إدارة الوثائق الأكاديمية، وقدمت الدراسة شرحا وافيا لأهم خوارزميات الإجماع المتبعة في أشهر ثلاث منصات Bitcoin Ethereum and Hyperledger ومن أهم النتائج التي أسفرت عنها أن منصة هايبر ليدجر Hyperledger تلبي متطلبات عملية التوثيق، بالإضافة إلى ما تتمتع به من مرونة في التصميم، واستخدامها لأكثر من لغة برمجية في نفس المشروع، واعتمادها لبرتوكول إثبات السلطةPoA باعتباره من أفضل آليات الإجماع التي تحقق المساواة في العقود.

3- دراسة توميم و مايكل 2021 Michal Zach & Tommym تحت عنوان Blockchain and Relationship Trust in Commercial Finance

البلوكتشين وعلاقات الثقة في التمويل وناقش هذا المقال تقنية البلوكتشين كحل لمشكلات الثقة في تمويل التجارة الدولية وحاول الباحث أن يثبت كيف تؤثر تقنية البلوكتشين على علاقات الثقة بين المتعاملين، وذلك من خلال إجراء مقابلات مع خبراء الصناعة لفحص كيفية تأثير تقنية البلوكتشين على علاقات الثقة بين شركاء الأعمال، واتضح أن التقنية تعزز الثقة في المعاملات والتبادلات التجارية، من خلال تحقيق أمن تبادل البيانات، وتحقيق الكفاءة والنوعية في الاتصال بين الأطراف المتعاقدة، كما تفعل الشفافية في المعاملات.

ISSN : 2410-1818

4- دراسة ماركيتيم ولو دوكا Lo Duca Bacciu & Marchettim وهى بعنوان The Use of Blockchain for Digital Archives: a comparison between Ethereum and hyper ledger

هدفت إلى تقديم إطار عمل يساعد الأرشيفات الوطنية الرقمية في اختيار منصة – لتصميم البلوكتشين – تلبي متطلباتها واحتياجاتها؛ حيث قارنت الدراسة بين أشهر منصتين وهما الإيثريوم Ethereum التي تمثل البلوكتشين غير المرخصة (العامة)، ومنصة هايبر ليدجر فابرك Hyper ledger Fabric التي تمثل البلوكتشين المرخصة (الخاصة)، وتضمنت المفاضلة بين المنصتين استعراض البنية المعمارية لكلتيهما ، خوارزميات الإجماع، وأدوار المشاركين، وتوصلت الدراسة إلى أن منصة Hyper ledger أكثر ملائمة وتلبية لمتطلبات الأرشيفات الرقمية.

5- دراسة شارميلا Sharmila Bhatia ect 2018 وهى بعنوان (Blockchain and records management: disruptive force or new approach?

الغرض من هذه الورقة هو بيان استخدام تقنية البلوكتشين في مجال إدارة الوثائق والاستخدامات الأرشيفية لهذه التقنية وشرح إدارة البيانات والوثائق اعتمادا على تقنية البلوكتشين، وقد توصل الباحثان إلي أن دعم تقنية البلوكتشين تحقق إستقلالية الوثائق الرقمية ومنحها الثقة وعلى مديرى الوثائق القيام بتحديد متطلبات نظام حفظ الوثائق قبل تطبيق هذه التقنية.

6- دراسة فيكتوريا Victoria Louise Lemieux 2016 وهى بعنوان Trusting records: is Blockchain technology the answer?

وقد تناولت هذه الدراسة دور تقنية البلوكتشين كحل تقني يستخدم لإعطاء الثقة في إنشاء وحفظ وتوثيق الوثائق الرقمية مع بيان مخاطرها على إدارة الوثائق، كما توصلت الدراسة أيضا إلى أهمية تقنية البلوكتشين في الحفاظ على تكامل المعلومات وتوفير الأمن والحماية لها وبيان دوره في ضمان الحفاظ على الوثائق على المدى الطويل.

ISSN : 2410-1818

الإطار النظري للبحث

1- الإستراتيجية الحكومية للتعاملات الرقمية في إمارة دبي

تبنت حكومة دولة الإمارات تقنية البلوكتشين في تنفيذ المعاملات الحكومية. ولتحقيق النتائج المرجوة، أطلقت الدولة استراتيجية الإمارات للتعاملات الرقمية 2021 واستراتيجية دبي للتعاملات الرقمية. تهدف استراتيجية الإمارات للتعاملات الرقمية 2021 إلى تطويع التقنيات المتقدمة وتوظيفها لتحويل 50% من التعاملات الحكومية على المستوى الاتحادي إلى منصّة بلوكتشين بحلول عام 2021. كما ستساهم استراتيجية دبي للتعاملات الرقمية «بلوكتشين» في تحويل دبي إلى أول مدينة تدار بالكامل بواسطة منصة البلوكتشين وتصبح أسعد مدينة على وجه الأرض.

وتقوم استراتيجية البلوكتشين على 3 ركائز هي كفاءة الحكومة، وتأسيس الصناعات، والقيادة العالمية.

مجلس التعاملات الرقمية بدبي

في إطار الجهود التي تبذلها مؤسسة دبي للمستقبل من أجل تطبيق أحدث التقنيات والممارسات الابتكارية على مستوى العالم، أعلنت المؤسسة عن تأسيس المجلس العالمي للتعاملات الرقمية بهدف استكشاف وبحث التطبيقات الحالية والمستقبلية لها والعمل على تنظيم التعاملات الرقمية عبر منصات تكنولوجيا البلوكتشين. وسيعمل المجلس على تسهيل التعاملات ضمن القطاعات المختلفة المالية وغير المالية وزيادة كفاءتها واعتماديتها. يتكون المجلس من مجموعة من الجهات الحكومية، والمصارف الرائدة في دولة الإمارات العربية المتحدة، والمناطق الحرة، وشركات التكنولوجيا العاملة في مجال التعاملات الرقمي.

ويمنح هذا النظام الشفافية والثقة في إجراءات تداول الوحدات السكنية وإبرام العقود والتعاملات ضمن القطاع، وتقليل التكلفة والوقت اللازم لإتمامها، وبالتالي تحسين تجربة المستخدم. ويعتبر هذا النظام جزءاً من مبادرة دبي10x.

مبادرة دبي 10x

أطلقت دبي 26 مشروعًا معتمدًا تقدمت بها 24 من الجهات الحكومية بالإمارة لمبادرة "دبي 10x"، التي تشرف عليها مؤسسة دبي للمستقبل، في فعالية أقيمت ضمن أعمال الدورة السادسة من القمة العالمية للحكومات 2018 ومن هذه الجهات التي تقدمت لتوثيق معاملاتها باستخدام تقنية البلوكتشين مؤسسة محمد بن راشد للإسكان.

ISSN : 2410-1818

أهداف المبادرة :

وتهدف مبادرة "دبي**10x"** ، التي تشرف عليها مؤسسة دبي للمستقبل، إلى تمكين الجهات الحكومية في إمارة دبي من استباق العالم في القطاعات كافة، وجعل دبي مدينة المستقبل من خلال تطبيق اليوم ما ستطبقه مدن العالم بعد عشر سنوات، وذلك تحت قيادة الشيخ حمدان بن محمد بن راشد آل مكتوم، رئيس مجلس أمناء مؤسسة دبي للمستقبل.

كما أعلنت مؤسسة دبي لمتحف المستقبل عن تأسيس " المجلس العالمي للتعاملات الرقمية " بهدف استكشاف وبحث التطبيقات الحالية والمستقبلية لها والعمل على تنظيم التعاملات الرقمية عبر منصات تكنولوجيا البلوك Blockchain التي يمكن من خلالها تسجيل وتوثيق كل المعاملات الرقمية والتداولات باستخدام عملات البيتكوين الرقمية Bitcoin وغيرها وذلك في إطار تبني أحدث الابتكارات والممارسات الناجحة على مستوى العالم.

ويأتي الإعلان عن تأسيس المجلس العالمي للتعاملات الرقمية "The Global Blockchain Council" في إطار سعي مؤسسة دبي لمتحف المستقبل لتبني استراتيجيات تطوير علوم المستقبل والابتكار واستشراف الجيل القادم من التكنولوجيا وهدفها الرامي إلى تعزيز مكانة دولة الإمارات في تبني التكنولوجيا الواعدة في القطاعات ذات الاهتمام الاستراتيجي والمساهمة في بناء اقتصاد قائم على المعرفة والابتكار والتفكير المستقبلي

ويساهم "المجلس العالمي للتعاملات الرقمية" في دعم مختلف الجهات الحكومية والشركات الخاصة في دولة الإمارات لتعزيز فهم استخدامات هذه التكنولوجيا والجوانب التنظيمية المرتبطة بها وإجراء مشاريع تجريبية لاختبار مدى استعداد الأسواق لتبني العملات الرقمية ومنها:

1) سيتم تنفيذ المشروع التجريبي الأول بعنوان " Bit Oasis " من قبل مركز دبي للسلع المتعددة في مجال تسجيل وتطبيق العقود المرنة باستخدام منصة " بلوكتشين".
2) أما المشروع التجريبي الثاني بعنوان"Exchange Kraken Bitcoin "فسيساعد مركز دبي للسلع المتعددة على توظيف منصة " بلوكتشين " في عمليات التمويل الإسلامي.

أولا : التعريف بمؤسسة محمد بن راشد للإسكان

تعمل مؤسسة محمد بن راشد للإسكان في دبي على تنفيذ "مشروع إدارة المعاملات الإسكانية" الذي يسمح بتتبع بناء الارض او السكن المؤجر أو التمويلى بشكل متكامل بالاعتماد

ISSN : 2410-1818

على تقنية البلوكتشين. سيتيح النظام حفظ كل المعلومات المتعلقة ببيانات كل مسكن خلال جميع مراحل حياتها، بدءاً من عملية التملك إلى البناء.

ويمثل نظام إدارة دورة حياة المسكن منصة إلكترونية موحدة، تجمع البيانات والجهات المعنية بقطاع الإسكان من الأفراد والدوائر الحكومية ومزودي الخدمة والبنوك ومزودي الأراضى، إضافة إلى المؤسسات المالية وشركات التأمين، فضلاً عن رجال الأعمال الجدد في مجال صناعة وتجارة الأراضى.

تم إنشاء مؤسسة محمد بن راشد للإسكان بموجب قانون رقم 11 لسنة 2011 م من أجل تنسيق وتنظيم قضايا الإسكان للمواطنين بإمارة دبي بدولة الإمارات العربية.[1]

رسالة المؤسسة:

توفير الحياة الكريمة والاستقرار للمواطنين من خلال الخدمات الإسكانية الاستباقية والمستدامة والسياسات المرنة والشراكات الاستراتيجية والاستغلال الأمثل للموارد.

قيم المؤسسة

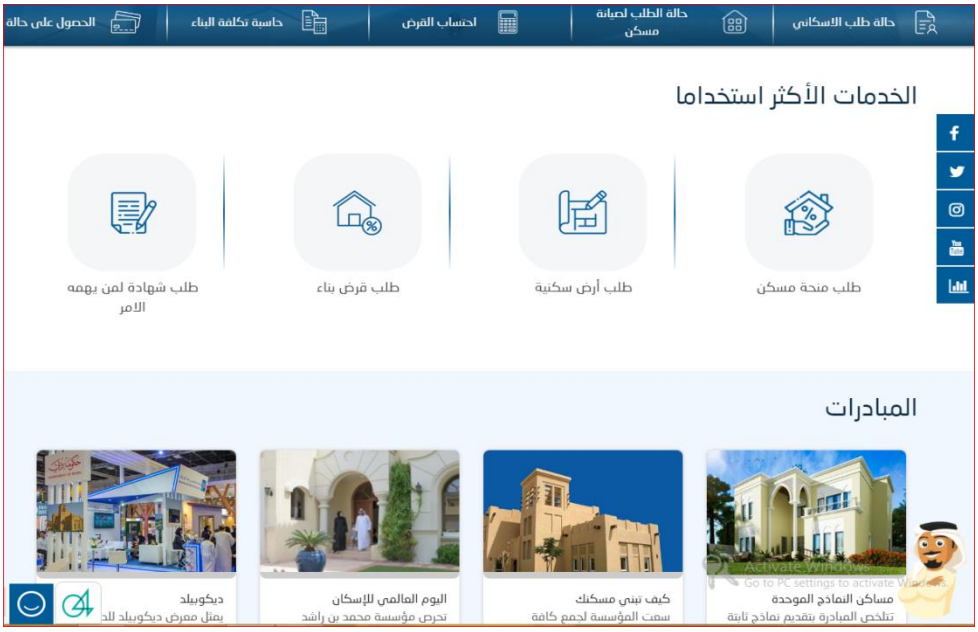
- الاحترافية – الناس أولا – التكاتف – الحوكمة – السمعة المؤسسية.

رؤية المؤسسة

- خدمات إسكانية رائدة ومستدامة.
- الارتقاء بالمنظومة الإسكانية.
- التحول إلى قطاع إسكاني معزز بالبيانات.
- تنمية الوعي والثقة في القطاع الإسكاني.

[1] **انظر قانون إنشاء مؤسسة محمد بن راشد للإسكان، ملحق رقم (1)**

ISSN : 2410-1818



شكل (1) يبين الصفحة الرئيسية لمؤسسة بن راشد للإسكان

ثانيا: الإجراءات والسياسة العامة بالمؤسسة

1- **<u>سياسة ادارة الجودة والتعامل مع الشكاوى</u>**

وفقاً لرؤية المؤسسة والمتمثلة في " مسكن لكل مواطن" وتماشياً مع محور التميز المؤسسي والذي يهدف إلى تطوير الأنظمة وفق أفضل الممارسات وفي إطار حرصها على الالتزام بإسعاد جميع الفئات المعنية، تلتزم مؤسسة محمد بن راشد للإسكان بالتالي:

1/1 توفير حلول إسكانية متنوعة وميسرة للمواطنين مع التركيز على الجودة العالية في تقديم الخدمات الإسكانية.

وضع أهداف للجودة تتوائم مع هذه السياسة وتضمن تقديم خدمات إسكانية مطابقة للمواصفات المعتمدة وتساهم في إسعاد الفئات المعنية.

2/1 التحسين المستمر لنظام إدارة الجودة حسب متطلبات مواصفة أيزو 9001:2015 وإدارة الشكاوى حسب المواصفة أيزو 10002:2014 في إطار المتطلبات التشريعية والقانونية لجميع الفئات المعنية ذات الصلة بالخدمات المقدمة من المؤسسة.

3/1 توفير الموارد المالية والبشرية والتقنية وبيئة العمل الملائمة لضمان فاعلية وكفاءة تطبيق نظامي إدارة الجودة والتعامل مع الشكاوى في المؤسسة.

ISSN : 2410-1818

4/1 بناء وتطوير طاقات وقدرات أعضاء فريق العمل من خلال التدريب الفعال لضمان رفع مستوى جودة الخدمات الإسكانية المقدمة ومستوى الأداء في التعامل مع الشكاوى المستلمة.

5/1 المراجعة الدورية لهذه السياسة لضمان فاعليتها في إسعاد الفئات المعنية، حسب متطلبات إدارة الجودة (أيزو 9001:2015) والتعامل مع شكاوى المتعاملين وفقا لأيزو 10002:2014.

2: سياسة استمرارية الأعمال

تلتزم مؤسسة محمد بن راشد للإسكان بالتالي

1/2 تطبيق نظام شامل لإدارة استمرارية الأعمال بما يتماشى مع الدليل الإرشادي للمواصفات والمعايير المعتمدة ذات العلاقة و استمرارية الأعمال وسياسات وأدلة الهيئة الوطنية لإدارة الطوارئ والأزمات.

2/2 تحديد المخاطر المحتملة على عملياتها ووضع التدابير اللازمة للحد من المخاطر والآثار السلبية المترتبة على انقطاع الأعمال.

3/2 الاستمرار في تحسين الخطط والإجراءات اللازمة بهدف الإستجابة والتعافي ضمن الفترات الزمنية المطلوبة والامتثال للمتطلبات الوطنية والقانونية والتنظيمية.

4/2 يضمن فريق الطوارئ والأزمات متابعة تنفيذ نظام استمرارية الأعمال وتوفير جميع الموارد المطلوبة له، بالإضافة إلى ضمان مراجعة أداء النظام سنوياً وإختباره وإعداد التقارير اللازمة للتحقق من فاعلية وكفاءة النظام.

5/2 يضمن مدير استمرارية الأعمال صيانة النظام بشكل دوري وتنفيذ المتطلبات التشغيلية ومتابعة خطط التدريب للقائمين على النظام بالإضافة إلى توعية كافة المعنيين بسياسة استمرارية الأعمال.

3 : السياسة العليا لحوكمة التحول الرقمى بالمؤسسة

1/3 الحفاظ على وتعزيز بيئة عمل وثقافة تنظيمية إيجابية تدرك أهمية الالتزام بمبادئ ومعاييرالحوكمة في مجال تقنية المعلومات والتحول الرقمي المتقدم لخدمة جودة الحياة في إمارة دبي.

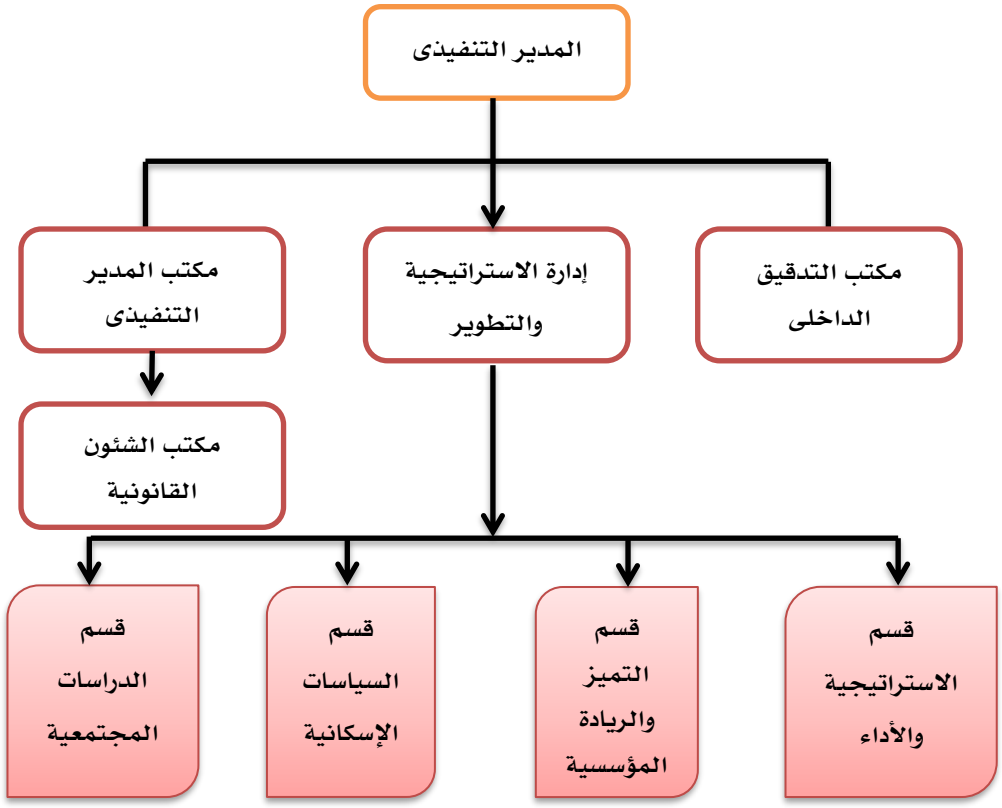
2/3 توفير الموارد اللازمة وتحديد الصلاحيات والمسؤوليات وآليات العمل اللازمة لتطبيق الحوكمة.

3/3 إنشاء التكامل الفعال بين نشاطات وقرارات وخدمات المؤسسة من جهة وبين متطلبات الأطراف المعنية ذات العلاقة بتقنية المعلومات والتحول الرقمي من جهة أخرى، وجعل مبادئ ومتطلبات الحوكمة المؤسسية هي أساس علاقاتنا مع المعنيين.

4/3 الاستحواذ على التقنية المتقدمة التي تمثل الاستثمار الأمثل لتحقيق استراتيجية المؤسسة.

ISSN : 2410-1818

الهيكل التنظيمى للإدارة العليا للمؤسسة:



شكل (2) يبين الهيكل التنظيمى لمكتب المدير التنفيذى لمؤسسة محمد بن راشد للإسكان

ويتضح من الشكل السابق رقم (2) أن المدير التنفيذي للمؤسسة تتبعه عدد من المكاتب والأقسام الإدارية تبعية مباشرة وهي:

1- مكتب المدير التنفيذى ومكتب الشئون القانونية ومكتب التدقيق الداخلي والمخاطرة.
2- كما تتبع المدير التنفيذى كذلك إدارة الاستراتيجية والتطوير ويتبعها أربعة أقسام إدارة هى قسم الاستراتيجية والأداء وقسم التميز والريادة المؤسسية وقسم السياسات الإسكانية وقسم الدراسات المجتمعية.
3- تتكون المؤسسة من قطاعين كبيرين هما قطاع الإسكان وقطاع الدعم المؤسسي ويتبعهما إدارة المشاريع الهندسية وإدارة الخدمات المساندة.

ISSN : 2410-1818

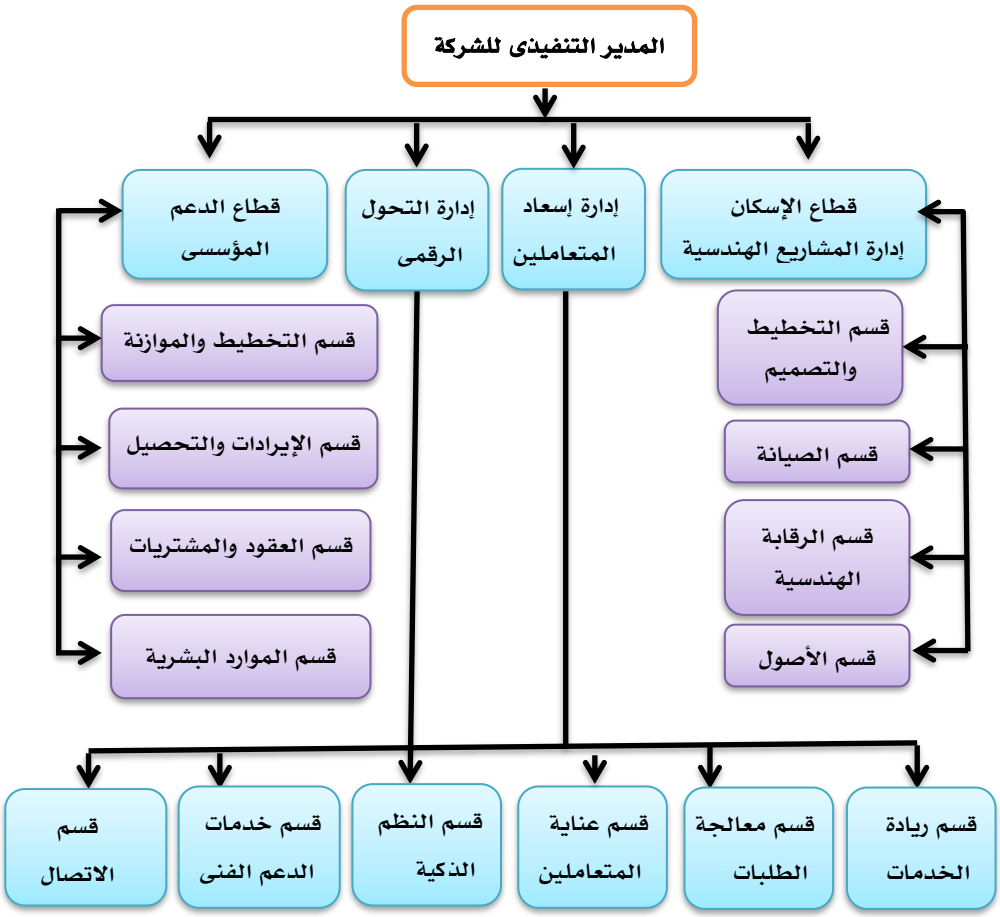
1/3 ويتبع إدارة المشاريع الهندسية الأقسام التالية (قسم التخطيط والتصميم – قسم الصيانة – قسم الرقابة الهندسية – قسم الأصول).

2/3 يتبع إدارة الخدمات المساندة الأقسام الآتية (قسم التخطيط والموازنة – قسم الايردات والتحصيل – قسم العقود والمشتريات – قسم الموارد البشرية).

4- ويتبع المؤسسة كذلك إدارة إسعاد المتعاملين ويتبعها الأقسام الآتية (قسم ريادة الخدمات – قسم معالجة الطلبات – قسم عناية المتعاملين)

5- يتبع المؤسسة كذلك إدارة التحول الرقمي ويتبعها الأقسام الآتية (قسم النظم الذكية – قسم خدمات الدعم الفني– قسم الاتصال).

وفي الصفحة التالية شكل يبين الهيكل التنظيمى الكامل لمؤسسة محمد بن راشد للإسكان.



شكل (3) الهيكل التنظيمي لمؤسسة بن راشد للإسكان

ISSN : 2410-1818

رابعا: الاختصاصات العامة للمؤسسة

تتولى المؤسسة في سبيل تحقيق أهدافها وبالتنسيق مع الجهات الحكومية المختصة في الإمارة في الأحوال التي تستدعى ذلك القيام بالمهام الآتية:

1- رسم وإعداد الاستراتيجيات الشاملة والسياسات العامة ذات الصلة بإسكان المواطنين في الإمارة ورفعها إلى المجلس التنفيذي لاعتمادها ومتابعة تنفيذها.
2- وضع وإدارة الخطط والبرامج والمبادرات التي تهدف إلى تطوير منظومة إسكان المواطنين في الإمارة وفقا للاستريجيات والسياسات المعتمدة من المجلس التنفيذي.
3- النظر والبت في طلبات الخدمات الإسكانية المقدمة من المستفيدين المستحقين وفقا لأحكام القانون ولائحته التنفيذية.
4- توفير الحلول والبدائل الإسكانية المقدمة من المستفيدين المسحقين وفقا لأحكام القانون.
5- تقديم القروض بدون فوائد وكذلك المنح المالية للمستفيدين لغايات تمويل بناء أو شراء الوحدات السكنية لهم او لتغطية تكلفة صيانتها او الاضافة عليها او احلالها.
6- تحديد الاحتياجات والمرافق الخدمية في المناطق المخصصة لإسكان المواطنين في الإمارة.
7- بيع وشراء وبناء وتأجير العقارات والمنقولات لتمنكينها من القيام بالاختصاصات المنوطة بها.
8- تصميم وتنفيذ الوحدات والمجمعات السكنية الخاصة بإسكان المستفيدين سواء بنفسها أو من خلال المؤسسات والشركات التي يتم التعاقد معها لهذه الغاية.
9- تأسيس الشركات بمفردها أو بالمساهمة مع الغير وكذلك إنشاء الصناديق الاستثمارية أو المساهمة فيها واستثمار أصولها وأموالها بهدف زيادة رأس مالها بما يتوافق مع التشريعات.
10- إبرام عقود الشراكة مع القطاع الخاص لتوفير الخدمات الإسكانية للمستفيدين.

ماهي تقنية البلوكتشين و على ماذا ترتكز؟

البلوكتشين تقنية تم ابتكارها عام 2008،وهي عبارة عن برنامج معلوماتي مشفر يستخدم كسجل موحد للمعاملات علي الشبكة، تساعد هذه التقنية الحفاظ علي قوائم مقاومة للتلاعب في سجلات البيانات المتامية باستمرار، وتتيح تبادلا أمنا للمواد القيمة كالأموال والأسهم وحقوق الوصول إلي البيانات، وصممت هذه التقنية بطريقة لامركزية، فلا هناك حاجة إلي وسيط أو نظام تسجيل مركزي لمتابعة حركة التبادل، بل تقوم كل الجهات المعنية بالتعامل مباشرة مع بعضها البعض دون الحاجة لتدخل أطراف ثالثة كالبنوك أو أنظمة التداول المركزية، بالإضافة إلي الأمور المالية هناك عدد متنوع من تطبيقات "بلوكتشين" ويمكن استخدامها في مجالات كثيرة منها الرعاية

ISSN : 2410-1818

الاجتماعية والصحية، ونقل ملكية الأراضي، وتوثيق الإنتاج الفكري، حماية حقوق الملكية الفكرية والنشر العلمي.[1]

وقد عرف قاموس أكسفورد تقنية البلوكتشين بأنها "نظام يتم فيه الاحتفاظ بسجل للمعاملات التي تتم باستخدام البيتكوين أو أي عملة تشفير أخرى من خلال العديد من أجهزة الحاسب المرتبطة بشبكة تناظرية. [2] ويعرفها قاموس وبستر بأنها " هي قاعدة بيانات رقمية تحتوي علي معلومات (مثل سجلات المعاملات المالية) يمكن استخدامها ومشاركتها في وقت واحد داخل شبكة لامركزية كبيرة يمكن الوصول إليها، وعرفها أيضا بإنها التكنولوجيا المستخدمة لإنشاء قاعدة بيانات وهذه التكنولوجيا الموجودة في عملة البيتكوين والعملات الافتراضية الأخرى.[3]

والبلوكتشين هي تقنية لتخزين والتحقق من صحة وترخيص التعاملات الرقمية في الأنترنت بدرجة أمان عالية ودرجة تشفير قد يكون من المستحيل كسرها في ظل التقنيات المتوفرة اليوم فهي تقنية يمكن تشبيهها بدفتر الأستاذ الموزع بشكل لامركزي تدار من نظير إلى نظير والتي تجعل سجلات أي أصل رقمي شفافة وغير قابلة للتغيير وتعمل دون إشراك أي وسيط تابع لجهة خارجية.

وتقنية البلوكتشين هي دفتر الأستاذ الرقمي الذي يتم فيه تسجيل المعاملات. على سبيل المثال، يتم تسجيل عملة البيتكوين والعملة المشفّرة زمنياً وبشكل علني. إن الجانب العام لهذا التبادل هو الأكثر إثارة للاهتمام إن تقنية سلسلة السجلات "البلوكتشين" التي يتم إنشاؤها من خلال أجزاء هائلة من الجمهور الذي يتمكن من المشاركة في الشبكة تخلق "ثقة" بجعل من شبه المستحيل تسجيل الإدخالات الشائنة أو تغيير المعاملات التي تمت معالجتها بالفعل.

---

(1) فايز رحاب أحمد .(2019) تقنية البلوكتشين وتوثيق الإنتاج الفكري العربي: دراسة تحليلية تقييمية لمحرك "إبداع" مع وضع تصور مقترح لمنصة بلوكتشين للباحثين في المؤسسات الأكاديمية، مجلة المكتبات والمعلومات العربية.س40،ع2، 020،ص 6.متاح علي:

https://www.researchgate.net/profile/Profrehab-Yousef/publication/344138732_tqnyt_alblwk_tshyn_wtwthyq_alantaj_alfkry_alrby_drast_thlylyt_tqyymyt_lmhrk_ayda_m_wd_tswr_lmnst_blwk_tshyn_llbahthyn_walmwssat_alakadymyt/links/6053c3f9a6fdccbfeaed9c94/tqnyt-alblwk-tshyn-wtwthyq-alantaj-alfkry-alrby-drast-thlylyt-tqyymyt-lmhrk-ayda-m-wd-tswr-lmnst-blwk-tshyn-llbahthyn-walmwssat-alakadymyt.pdf?origin=publication_detail بتاريخ 3\4\2022.

(2) Oxford Dictionary (2019). Definition OF blockchain، at: https://www.lexico.com/en/definition/blockchain date:3\4\2022.

(3) Webster Dictionary (2011). Definition OF blockchain، at: https://www.merriam-webster.com/dictionary/blockchain date:3\4\2022.

ISSN : 2410-1818

توفر الشبكة اللامركزية مزايا متعددة على الشبكة المركزية التقليدية، بما في ذلك زيادة موثوقية النظام والخصوصية بالإضافة إلى ذلك فإن سبب لامركزية البلوكتشين هو الاتصال المشترك والمعالجة الموزعة. حيث توفر بنية التعامل الند للند P2P الخاصة بشبكات البلوكتشين العديد من المزايا مثل زيادة الأمان مقارنة بالشبكات التقليدية القائمة على خادم واحد عند العميل.

وتوفر شبكة P2P الموزعة المقترنة بمتطلبات توافق الأغلبية درجة عالية نسبيا من المقاومة للأنشطة الضارة والكثير من الباحثين والخبراء يجزمون أن تقنية البلوكتشين ستكون هي البوابة لعالم كبير من الابتكارات في فضاء الأنترنت وفي زعزعة وتغيير لأساليب قطاعات الأعمال بشكل قد تختفي معه العديد من الشركات حول العالم كشركات تحويل الأموال ما لم تركب الموجة وتكيف أعمالها مع ما يستجد من تقنيات.[1]

وأسلوب إدارة الأعمال التقليدي يعتمد على المركزية في معظم الأحيان و حتمية وجود طرف ثالث في أي تعامل يقوم بترخيص المعاملة أو ضمان حدوثها. مثلا البنوك هي من يتحكم في قطاع تحويل الأموال لقاء رسوم محددة، فالبنك مثلا في هذه الحالة هو من يقوم بدور الطرف الثالث في المعاملة لضمان حدوثها و انتقال الأموال من المرسل إلى المرسل إليه وفي مثال آخر تمثل دائرة السجل العقاري أساس التعامل و نقل الملكيات لأي عقار في أي دولة بحيث هي دور الطرف الثالث لقاء رسوم محددة تقوم بإصدار الملكيات وعقود الإيجار وضمان سلاسة التعامل.

وتشترك هذه المركزية في التعاملات مهما كان نوعها في أنها :

1- تحتاج لوقت حتى تتم بشكل كامل (تفتقد للسرعة).
2- تكلف رسوم مالية باهظة في مجمل التعاملات.
3- قابلة للإختراق و التلاعب.
4- محدودية المشاركة.
5- بحاجة لمهارات معينة و قوانين وأنظمة تحكم دور الطرف الثالث.
6- التعاملات فيها عرضة للخطأ بشكل كبير.[1]

رغم كل هذه التحديات السابقة ما زالت هذه هي الطريقة المتبعة حول العالم، لهذا صممت تقنية البلوكتشين للتخلص من كل هذه التحديات والعيوب.

---

[1] Vazirani, A., Donoghue, O., Brindley, D., & Meinert, E. (2020). Blockchain vehicles for efficient Medical Record management .npj Digital Medicine, 3 *.5-1* ,(1)*Retrieved* from https://www.nature.com/articles/s41746-019-0211-0

ISSN : 2410-1818

ويمكن إعتبار البلوكتشين نوع جديد من قواعد البيانات فبدل أن تكون قواعد البيانات مركزية في الطرف الثالث من التعامل ومخزنة في خادم واحد أو عدة خوادم يديرها الطرف الثالث فإن قواعد بيانات البلوكتشين تكون كلها مخزنة بشكل متكرر في كل الأجهزة المتصلة و التي تتعامل مع بعضها البعض أو في أجهزة الأشخاص المتعاملين مع بعضهم اللذين يستخدمون هذه القواعد البيانية المخزنة في أجهزتهم بشكل مكرر في التحقق من صحة أي معاملة.

إن وجود نسخة من المعاملة في أجهزة الأشخاص تسهل عملية كشف أي معاملة غير مصرح بها لو نضرب مثلا على ذلك، لنفرض أن هناك قاعدة بيانات مشفرة في البلوكتشين (لا يمكن الإطلاع عليها سوى المصرح لهم فقط) وهذه القاعدة مخزنة في أجهزة 5 أشخاص بشكل مشفر، وقاعدة البيانات هذه تحوي بياناتي الشخصية وأنا الشخص الوحيد المخول بإجراء أي تغيير على هذه القاعدة، فلو قمت بتغيير رقم هاتفي ستقوم قاعدة البيانات في جهازي بإجراء التغيير في القاعدة البيانية في جهازي والتواصل مع جميع الأجهزة التي تحتوي على نفس قاعدة البيانات بشكل مشفر للإبلاغ عن التغيير.[2]

ومن جهة أخرى وحتى يتم التغيير على جميع الأجهزة في شبكة البلوكتشين، الإتفاق فيما بينها أولا على أني أملك الصلاحية اللازمة لتغيير رقم الهاتف ثم تحديث قاعدة البيانات المخزنة، لنفرض أن هناك مخترق نجح في تغيير رقم هاتفي في قاعدة بيانات البلوكتشين؛ فإن هذا التغيير سيرفض من قبل قواعد البيانات الأخرى في شبكة البلوكتشين مما يجعل اختراق شبكة البلوكتشين شبه مستحيلة.

فوائد استخدام تقنية البلوكتشين

1- الشفافية: الأنظمة المركزية ليست شفافة، في حين أن البلوكتشين (نظام لامركزي) ويوفر شفافية كاملة من خلال استخدام تقنية البلوكتشين، يمكن للمؤسسات والشركات التمتع بشبكة لامركزية كاملة حيث لا توجد حاجة لأي سلطة مركزية، وبالتالي تحسين شفافية النظام بأكمله.

حيث أن المعاملات الموجودة على البلوكتشين وبشكل محدد البلوكتشين العام مثل بلوكتشين البيتكوين تكون أمام أنظار العالم ككل حيث يمكن رؤية سير المعاملات وكمية البيتكوين المنقول والعناوين العامة المرسلة والمستقبلة بشكل عادي. إلا أن هناك شبكات بلوكتشين

(2) **Ibid , p.p.1-5**

ISSN : 2410-1818

خاصة تدمج معها بروتوكولات تموه وتغطي على العناوين العامة وكميات المعاملات، كمثال عنها العملات الرقمية ذات طابع الخصوصية.(1)

2- الثبات: في قاعدة البيانات التقليدية ، يجب أن تثق بمسؤول النظام بأنه لن يغير البيانات. ولكن مع البلوكتشين، لا توجد إمكانية لتغيير البيانات أو مسحها. إذ أن البيانات الموجودة داخل البلوكتشين دائمة ولا يمكن حذفها أو التراجع عنها.

3- التوفر وسهولة الاستخدام

على عكس الأنظمة المركزية، وهو متاح للغاية نظرا لطبيعته فإن البلوكتشين هو نظام اللامركزية نظرا لأنه في شبكة البلوكتشين، يكون الجميع على شبكة P2P، وكل شخص لديه جهاز كمبيوتر يعمل؛ لذلك حتى لو تعطل أحد الأشخاص أو الأجهزة، لا يزال الأقران الآخرون يعملون بشكل عادي.

4- حماية عالية: هذه فائدة رئيسية أخرى تقدمها تقنية البلوكتشين. من المفترض أن توفر تقنية البلوكتشين أمانا عاليا لأن جميع معاملات البلوكتشين مشفرة بتشفير قوي. وعليه فالبلوكتشين آمن من الناحية الفيزيائية ويوفر النزاهة. وبالتالي بدلا من الاعتماد على الطرف الثالث، فأنت بحاجة إلى وضع ثقتك في خوارزميات التشفير.

كما تتميز البلوكتشين بأنها :

1- غير قابلة للتعديل كما أنها تصبح أكثر أمانا كلما زادت أقدميتها.
2- تمتاز البلوكتشين إلي حد ما بالشفافية، حيث يمكن لأي شخص الاطلاع على البيانات المخزنة في البلوكتشين التي يمكن عرض جميع العمليات المخزنة حولها باستخدام متصفح بلوكتشين.
3- تعتمد البلوكتشين على اللامركزية، حيث لا يوجد سلطة مركزية تحكمها على خلاف قواعد البيانات التقليدية التي يمكن حجبها ومراقبتها من قبل مالكها، ويمكن للبلوكتشين الحفاظ علي فعاليتها على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع في حالة حدوث أي خلل في الشبكة.(1)

(1) Zhiliang Deng , ect… (2019). Blockchain-Based Trusted Electronic Records Preservation in Cloud Stourage , vol.58, no1, at: www.techscience.com/cmc

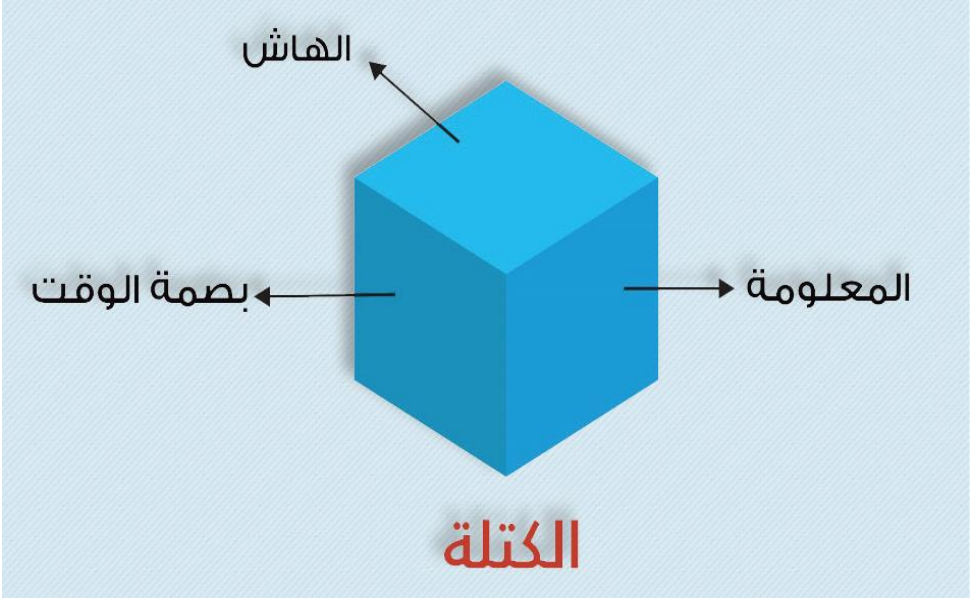
(1) Zhiliang Deng , ect , Op.cit , p.p.21-22

ISSN : 2410-1818

مكونات وعناصر تقنية البلوكتشين

يتكون البلوكتشين من أربعة عناصر رئيسية هى:-

1- الكتلة 2- المعلومة 3- الهاش 4- بصمة الوقت. وتمثل هذه العناصر في مجملها سلسلة الكتلة، ويمكن توضيح المقصود بها في الشكل التالي:



شكل (4) يبين مكونات تقنية البلوكتشين

1- **الكتلة: BLOCK** تمثل وحدة بناء السلسلة، وهي عبارة عن مجموعة من العمليات أو المهام المرجو القيام بها أو تنفيذها داخل السلسلة، ومن أمثلة الكتل تحويل أموال أو تسجيل بيانات أو متابعة حالة أو خلافه، وعادة ما تستوعب كل كتلة مقداراً محدداً من العمليات والمعلومات لا تقبل أكثر منه حتى يتم إنجاز العمليات بداخلها بصورة نهائية، ثم يتم إنشاء كتلة جديدة مرتبطة بها، والهدف الرئيسي هو منع إجراء معاملات وهمية داخل الكتلة تتسبب في تجميد السلسلة أو منعها من تسجيل وإنهاء المعاملات.

ISSN : 2410-1818

2- **المعلومة Sub-Block :** يقصد بها العملية الفرعية التي تتم داخل الكتلة الواحدة، أو هي" الأمر الفردي" Single Order الذي يتم داخل الكتلة، ويمثل مع غيره من الأوامر والمعلومات الكتلة نفسها.

3- **الهاش Hash**: هو عبارة عن الحمض النووي المميز لسلسلة الكتلة، ويرمز إليه البعض أحياناً بالتوقيع الرقمى Digital Signature فهو عبارة عن عن كود يتم إنتاجه من خلال خوارزمية داخل برنامج سلسلة الكتل (آلية الهاش) Hash Function.[1]

ويقوم الهاش بأربع وظائف هى:

- تمييز السلسلة عن غيرها من السلاسل، حيث تحصل كل سلسلة عى هاش مميز لها وخاص بها.
- تحديد ومعرفة كل كتلة وتمييزها عن غيرها داخل السلسلة، حيث تأخذ كل كتلة أيضاً هاشاً خاصاً بها.
- وسم كل معلومة داخل الكتلة نفسها بهاش مميز.
- ربط الكتل بعضها البعض داخل السلسلة، حيث ترتبط كل كتلة بالهاش السابق لها والهاش اللاحق عليها، ما يجعل الهاش يسير في اتجاه واحد فقط من الكتلة الأصلية اللاحقة عليه وهكذا، ويلاحظ هنا أن الهاش لا يسمح بالتعديل على الكتل التي تم إنشاؤها.

4- بصمة الوقت: وهو التوقيت الذي تم فيه إجراء أي عملية داخل سلسلة البلوكتشين. [2]

أنواع البلوكتشين

أولا : البلوكتشين العامة Public Blockchain

تقنية البلوكتشين العامة هى التي لا تحتاج للأذن للدخول اليها، وتسمح لأي شخص بالولوج إليها وإضافة العقد إلى الشبكة ويظهر كل المستخدمين كمجهولي الهوية على عكس البلوكتشين الخاصة والتي تتضح فيها هوية كل من ينتمي إلى الشبكة. وتعتمد البلوكتشين العامة على مبدأ لا

---

[1]خليفة , محمود عبد الستار. الجيل الثانى من خدمات الإنترنت: مدخل لدراسة الويب 2.0 والمكتبات 2.0, مجلة البوابة العربية للمكتبات والمعلومات, ع 18, مارس 2009. متاح على:

http://www.journal.cybrarians.info/index.php?option=com_content&view=article&id=382:----------20--20-----&catid=164:2009-05-20-10-02- 29&Itemid=130

[2]نفس المرجع السابق , ص ص 50-51

ISSN : 2410-1818

مركزية شبكة الند للند حيث لا يتم التحكم بدفتر الأستاذ من قبل جاهز وحد وتعتبر البيتكوين والايثريوم أحد أمثلة البلوكتشين العامة.[3]

ثالثًا: البلوكتشين الخاصة Private Blockchain

تتميز البلوكتشين الخاصة التي تحتاج إلى إذن بخاصية هامة جدًا، وهي أنها وُجدت خصيصًا للاستفادة من تقنية البلوكتشين وما توفره من مميزات دون التخلي عن السلطة المركزية في التحكم فيها. بمعنى أن الانضمام إلى هذا النوع من البلوكتشين يحتاج إلى إذن لكي تصبح جزءًا من الشبكة، فعلى عكس البلوكتشين العامة، فإن هنالك مجموعة عليا من المتحكمين في الشبكة، يعطون الإذن للانضمام إليها ويتحكمون في صلاحيات المستخدمين الجُدد وعادة ما يتم إنشاء هذا النوع من الشبكات من قِبل الشركات أو المؤسسات الخاصة التي لا تريد الانخراط في الشبكات اللامركزية .إن البلوكتشين الخاصة تتشابه نوعًا ما مع البلوكتشين التي تحتاج إلى إذن في أن كلتاهما تحتاجان للإذن للانضمام إليهما، ولكنهما تختلفان في عدة نقاط أخرى.[2]

ويمكن القول أن البلوكتشين العامة تتميز باللامركزية وإخفاء الهوية ولكنها قابلة للهجوم وبطيئة وعالية الاستهلاك للطاقة، أما البلوكتشين الخاصة والتي تحتاج إلى إذن تتميز بالأمان والسرعة والكفاءة وانخفاض استهلاك الطاقة ولكنها تعتمد على مركزية التحكم من قِبل طبقة واحدة قد تتلاعب ببيانات الشبكة، أما البلوكتشين الخاصة فتتميز بالخصوصية والأمان والسرعة وانخفاض نسبة الهجوم عليها ولكنها أيضًا تعتمد على مركزية تحكم جماعة واحدة كما أنها لا توفر خاصية عدم الإفصاح عن الهوية. الاختلاف الرئيسي بينهم هو مستوى صلاحيات مستخدمي الشبكة.

(2) الطرش , هاجر , علاش, أحمد (2021). البلوكتنشين ثورة الثقة , مجلة دراسات اقتصادية , الجزائر , مجلد 21 , عدد 2 , ص ص 347- 371

(1) Victoria Louise Lemieux, Op.cit , p.p. 33-34

ISSN : 2410-1818

آلية عمل البلوكتشين:

يعمل نظام البلوكتشن وفق ثلاثة مبادئ رئيسية، تمثل الأساس الذي يقوم عليه هذا النظام، ويتم في إطارها إنجاز معاملات الأفراد كافة وهي:

أولا: السجل المفتوح Open Ledger حيث تكون جميع المعلومات الموجودة داخل البلوكتشن متاحة للجميع، حيث يرى جميع الأفراد الموجودين داخل السلسلة ممتلكات بعضهم البعض، فمثلاً إذا كانت هذه السلسلة خاصة بتحويل أموال، يستطيع كل من بالسلسلة رؤية أموال الجميع، لكن مع الاحتفاظ بعدم القدرة عى معرفة هويتهم الحقيقية، وذلك لأن السلسلة تتيح للأفراد إمكانية استخدام ألقاب غير أسمائهم الحقيقية Nick Name تظهر لمستخدمى السلسلة، وبالتالي يصعب التعرف على هوية الشخص، وإن كان من السهل معرفة حجم الأموال التي يمتلكها.

ويعتبر العيب الرئيسي في البلوكتشين هو إمكانية معرفة معلومات شخصية عن بعض الأفراد، تتعلق- على سبيل المثال- بحجم الأموال المرسلة، وكذلك الهدف من إرسالها، وذلك من خلال مطالعة السجل الخاص به والتعرف على حجم أمواله على السلسلة، فضلا عن إمكانية التعرف على صلة هذا الشخص بالأشخاص المرسل لهم الأموال، والتوقيتات التي تتم فيها عملية التحويل، ويمكن توظيف هذه المعلومات فيما بعد لتدبير عمل جنائي أو إجرامي ضد أفراد الأسرة.[1]

ثانيا: قاعدة البيانات الموزعة Distributed database

يهدف هذا المبدأ إلى القضاء عى فكرة المركزية، حيث لا يوجد جهة واحدة أو خادم واحد Server أو جهاز واحد يتحكم في "سلسلة الكتلة"، بل أن السلسلة موزعة بين جميع الأفراد المشا ركين فيها حول العالم، حيث يمكن لأي شخص في العالم أن يقوم بتحميل السلسلة والاطلاع عليها والمشاركة فيها، ويعتبر هذا المبدأ أحد عناصر الأمان للسلسلة، فإذا أراد أحد القراصنة التلاعب بالسلسلة أو اختراقها، فلابد عليه أن يخترق جميع الأفراد الموجودين بها وهو أمر مستبعد حدوثه بدرجة كبيرة.

ثالثا: التنقيب: Mining تشترك ملايين الأجهزة حول العالم في التأكد من صحة المعاملة قبل إتمامها، فإذا أراد أحد الأفراد تحويل مبلغ نقدي لآخرعبر السلسلة، فإن المعاملة لا تتم، حتى وإن كان الشخص يمتلك بالفعل هذه النقود حتى تحدث عليها عملية التعدين.

---

[1] **خليفة , إيهاب , المرجع السابق , ص 52.**

ISSN : 2410-1818

ويقصد بعملية التعدين'' استخدام طاقات أجهزة الكمبيوتر في البحث عن'' الهاش ''الصحيح المميز لهذه المعاملة حتى تتم بنجاح''، حيث يقوم ملايين من المنقبين Miners حول العالم بإجراء مجموعة من العمليات الحسابية المعقدة عبر أجهزتهم بغرض الحصول على "الهاش الصحيح" الذي يربط هذه المعاملة بالمعاملة السابقة لها داخل السلسلة، ويميزها عن غيرها من المعاملات الأخرى، التي تتم داخل سلسلة الكتلة، وتعتبر هذه هي الوظيفة الرئيسية لعملية التعدين، وهي التأكد من أن المعاملة الجديدة أخذت نفس المدة الزمنية، التي أخذتها المعاملات السابقة لها داخل السلسلة بما يضمن عدم حدوث تلاعب أو غش.

وبمجرد الحصول على الهاش الصحيح يتم إتمام المعاملة والسماح لها بالدخول في السلسلة ويتم ضمها إلى غيرها من العمليات داخل الكتل مكونة في النهاية سلسلة الكتلة، وهو ما يجعل عملية اختراق النظام أو التلاعب به أمراً صعباً للغاية كما سلفت الإشارة. ويتم إتمام المعاملة بعد التأكد من صحتها، ويفوز المنقب الذي حصل على الهاش الصحيح على نسبة من عملية التحويل، فإذا كان الأمر نقل عملة البيتكوين فإنه يحصل على مكافأة مالية مقابل عملية التنقيب، تتمثل في جزء من البيتكوين نفسها[1].

تطبيقات تقنية البلوكتشين في المعاملات الحكومية

1- **الوثائق الحكومية:** إن الأوراق الحكومية والإجراءات البيروقراطية هي أحد المشكلات التي نعاني منها وذلك بسبب التعقيدات الروتينية والوقت المستهلك لإجراء وإتمام الأوراق الحكومية، وتعد تقنية البلوكتشين حل لهذه المشكلات وهناك الكثير من الحكومات وإدارات الوثائق بدأت بالاعتماد على هذه التقنية كوسيلة لإنجاز الوثائق الحكومية بطريقة أسهل وأكثر دقة والأهم من ذلك فهي آمنة تماما وقد تم استخدام البلوكتشين في هذا الجانب من قبل المملكة المتحدة فقد قامت باستخدام البلوكتشين في صرف القروض الطلابية ومتابعة عملية التسديد الشهرية.[1]

---

[1] **خليفة , إيهاب , المرجع السابق , ص 52.**

[1] **الهوشي , زين (2019).أبرز مجالات البلوكتشين وأثرها علي المجتمع،أراجيك arageek،،متاح علي:**

https://www.arageek.com/tech/%D8%A3%D8%A8%D8%B1%D8%B2-%D8%AA%D8%B7%D8%A8%D9%8A%D9%82%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%A8%D9%84%D9%88%D9%83-%D8%AA%D8%B4%D9%8A%D9%86 بتاريخ 3\4\2022.

ISSN : 2410-1818

2- **العقود الذكية:** تعد العقود الذكية احدي أكثر التطبيقات الشهيرة بالنسبة لتقنية البلوكتشين، حيث تستخدم العقود الذكية بشكل عام في العمليات التجارية والمدفوعات والتحويلات المالية، وباستخدام العقود الذكية يمكن دفع فاتورة الكهرباء تلقائيا بمجرد أن يصل استهلاك الكهرباء إلي مبلغ معين، ويتم إرسال المعاملة بشكل آمن الي الشركة للتحقق من العملية باستخدام تقنية البلوكتشين، وبذلك هي توفر كمية كبيرة من الجهد والوقت والتكاليف لتنفيذ نفس المهام ولكن بجهد أقل تماما.

والعقود الرقمية هي بمثابة برامج حاسوبية ذاتية التشغيل يمكن استخدامها لأي اتفاقية تحتاج موافقة طرفين وفق شروط محددة ويتم الاحتفاظ بالعقد بأمان في الشبكة، فعلي الرغم من اعتمادنا القليل علي العقود الذكية حاليا، فمن المتوقع أن يزداد الطلب علي هذه الخدمة بالتحديد لازدياد حجم التجارة باستخدام العملات الرقمية في جميع أنحاء العالم.(2)

كيف يقوم البوكتشين بتوثيق المعاملات الحكومية؟

يعد ضمان مصداقية المعاملات مطلبًا ضروريًا للعديد من المنظمات التي ربما لم تفكر مطلقا أنها تؤدي وظيفة أرشيفية، وهذا يشمل المنظمات المسؤولة عن السجلات المدنية للمواليد والوفيات والزيجات، وسجلات الأراضي ومستودعات المعاملات المالية.

في كل حالة من هذه الحالات، إذا كانت المعاملات غير آمنة أو تفتقر إلى النزاهة، فقد يتم إفشال الأهداف التنموية أو التنظيمية التي تسعى إلى تحقيقها المنظمات. على سبيل المثال، قد تعني إدخالات التسجيل المدني غير الجديرة بالثقة أن المواطنين غير قادرين على إثبات كفاءتهم كشرط مسبق ضروري للوصول إلى مزايا الحماية الاجتماعية، أو أن فرص الاحتيال في الهوية تظهر القصور فى سياسات الهجرة في الدولة والأمن القومي.

قد تخلق معاملة تسجيل الأراضي غير الآمنة فرصًا للفاسدين الحصول على ممتلكات لا يحق لهم الحصول عليها عن طريق إدخال عمليات نقل ملكية بطريقة احتيالية. بالإضافة إلى ذلك، غالبًا ما تكون هذه الوثائق مطلوبة لفترات طويلة قد يمتد إلى ما بعد العمر الافتراضي لنظام أو خادم قاعدة

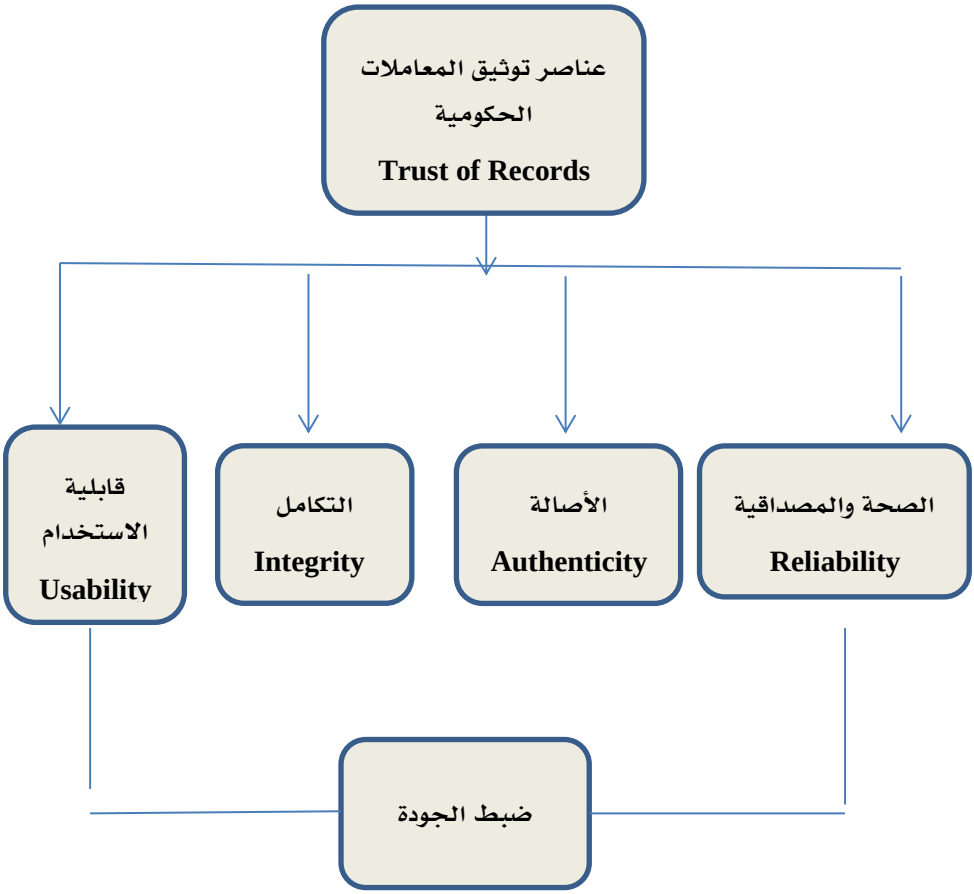
---

(2) **الهوشى , زين (2018). الانترنت الجديد.. كيف سيتحول العالم إلى سلسلة من الكتل اللامركزية , متاح على:** **https://www.arageek.com/tech/what-is-blockchain-technology:**

ISSN : 2410-1818

البيانات، ويؤدي فقدان الوثائق أو عدم استعادتها إلى منع المواطنين من تقديم مطالبات مستقبلية إلى المواطنة أو الأرض أو الحماية الاجتماعية أو الحقوق الأخرى. في مثل هذه الحالات، يمكن أن يؤدي عدم القدرة على تأمين الثقة طويلة الأجل في الوثائق إلى انهيار الثقة في الحكومة وفي المجتمع.

ولا بد من توفر أربعة عناصر حتى يمكن توثيق المعاملات الحكومية وهي:



شكل (5) يبين عناصر الموثوقية في الوثائق

أولا : الصحة والمصداقية Reliability

يشير مصطلح الصحة والمصداقية إلى أن محتوى الوثائق يكون ذات موثوقية بحيث يعكس كل الإجراءات والأنشطة والحقائق التي أدت إلى وجود الوثائق وتتطلب صحة ومصداقية الوثائق أن

ISSN : 2410-1818

تكون مظهرا من مظاهر الأنشطة الفعلية التي تقوم بها الهيئة، تلك الأنشطة التي هى جزء من تحقيق الثقة بناء على اكتمال الوثيقة والتحكم في عملية تكوين الوثائق. ويعد المصدر أو بيئة التسجيل هى الحقيقة الحاسمة لضمان صحة الوثيقة بما في ذلك نظام إنشاء الوثائق وشكلها وعملية تكوين الوثائق وصحة ومصداقية برامج التطبيقات.

وترتبط صحة الوثائق وسلامة البيانات بها بعملية إنشاء الوثائق نفسها من حيث معرفة من قام بإنشائها ومعرفة إجراءات إنشائها. فالوثيقة التي تتصف بالصحة هى تلك الوثيقة التي يتم الوثوق بمحتوياتها وتمثل تمثيلا دقيقا وكاملا المعاملات والأنشطة والحقائق التي أتت بها إلي الوجود، ويمكن الاعتماد عليها في سياق المعاملات والأنشطة اللاحقة.[1]

ومن المحتمل أن تكون الوثائق أكثر صحة ومصداقية اذا ما تم انشاؤها في سياق العمل، أى وقت المعاملة أو الواقعة التي تتعلق بها من قبل العاملين الذين لديهم معرفة مباشرة بالأنشطة وإجراءات انشائها أو من خلال الأدوات المستخدمة بشكل روتينى لإجراء المعاملة داخل المنظمة ومن الضرورى الاحتفاظ بتاريخ سياق الوثيقة لتمكين المستفيدين المستقبليين من الحكم على صحة ومصداقية الوثائق.

ثانيا: الأصالة: Authenticity

وتعنى تطابق محتوى السجل مع الغرض من انشائه وأن تتزامن طريقة إنشاء وإرسال الوثائق مع متطلبات المنشئ والمرسل للوثائق. علاوة على ذلك يجب أن يتوافق تكوين الوثائق مع الوقت المحدد.

ولضمان أصالة الوثائق الالكترونية يجب ضبط صياغة السياسات والإجراءات التي تتعلق بالتحكم في تكوينها وحفظها والتخلص منها، وللتأكد من أن منشئ الوثائق الالكترونية والمشاركين والقائمين عليها جديرون بالثقة ومنع التلاعب غير المصرح به سواء بالتسجيل او بالحذف أو الإضافة او الاستخدام غير المصرح به للوثائق.

وتعتمد الأصالة على الحفاظ على هوية وسلامة الوثيقة منذ لحظة انشائها ويتم الاحتفاظ بالعناصر التي تحدد أصالة الوثائق في ألنظمة الأصلية التي أنتجتها وتختلف فترة حفظها طبقا للغرض من الوثيقة وتتضمن تحديد هوية الوثائق من خلال عمليات توثيق السجلات حيث يتم تحديد معرفات متفردة حيث يتم ربط الوثائق التي تتعلق بنفس النشاط مع بعضها وفقا لمخطط التصنيف وقد تكون هذه المعرفات موجودة داخل الوثيقة أو مرتبطة بها ارتباطا منطقيا.

---

[1] **Sharmila Bhatia , ec al, Op.cit , p.p.57-72**

ISSN : 2410-1818

وتتضمن تحديد الأصالة ونزاهة الوثائق داخل نظام إدارة الوثائق من خلال التحكم في الوصول إلى الوثائق والتحقق من المستخدم وتحديد مسارات التتبع والتدقيق للوثائق وضبط تحركاتها داخل الادارات وحمايتها من أخطار الأمن التقني.

ثالثا: النزاهة والتكامل: Integrity

يشير مصطلح النزاهة إلى أن الوثيقة مكتملة وغير قابلة للتغيير وتطلب تحقيق مصطلح النزاهة أن يكون محتوى وشكل المعلومات الأساسية لكل وثيقة الكترونية كاملا مع توفير الحماية للوثيقة أثناء تداولها من التلاعب بها. وتعد البيانات الواصفة أو الميتاداتا هى أفضل حل لحماية وتوثيق محتوى الوثيقة.

ولا تضمن نزاهة واكتمال الوثيقة فقط على اكتمال محتوى وشكل الوثيقة فقط بل يتضمن وجود مستخدم موثوق فيه ووجود إجراءات تدقيق وتتبع للوثائق ونظام لاستعادها عن وقوع كوارث وتوفير كافة الجوانب الأخرى التي تتضمن تحقيق الموثوقية في السجلات والوثائق[1].

رابعا: قابلية الاستخدام Usability

تشير قابلية الاستخدام إلى إمكانية الوصول إلى الوثائق واستخدامها واسترجاعها عند الحاجة اليها وإمكانية عرضها وفهمها مع ضرورة ارتباط هذه الوثائق ارتباطا وثيقا مع أنشطة الأعمال والعمليات التجارية التي شكلت هذه الوثائق ويساهم مصطلح قابلية الاستخدام في تحقيق الموثوقية من خلال التأكد من أن محتوى وسياق الوثيقة يتوفر به كافة المعلومات الأساسية حول تكوينها واستخدامها حتى تكون قابلة للاستخدام ويتم استرجاعها بسهولة فيما بعد.[2]

(1) **Sharmila Bhatia , ec al, Op.cit , p.p.57-72**

(2) **Ibid , p.p 57-72**

ISSN : 2410-1818

الخطوات التكنولوجية لتوثيق المعاملات الحكومية في البلوكتشين

أولا : يستوجب النظام على أي شخص يريد أن يتعامل بتقنية البلوكتشين أن يتحصل **على محفظة الكترونية Electronic Wallet** يتم من خلالها حفظ جميع المعاملات المصرح له أن يقوم بها وهذه المعاملات عبارة عن مجموعة من البيانات والرموز المشفرة المعبرة عن المعاملة التي تتم داخل أحد إدارات الهيئة فهى تمثيل رقمى للمعاملة تمكن الفرد من التصرف وفق ما خولته له اللوائح من الصلاحية لإنشاء وتداول وحفظ واسترجاع هذه المعاملات.

ثانيا: المحفظة الالكترونية ما هي إلا برنامج الكتروني أو تطبيق ذكي يتم تنصيبه على جهاز الحاسب الآلي أو الهاتف الذكي للشخص ليخزن فيها ما يشاء من معاملات ويديرها من خلاله[2]. وبمجرد تنصيب هذا البرنامـــــج (المحفظة) على الحاسب الآلي الخاص بالمستخدم يحدث أمران:

ثالثا: يتم توليد شفرة معينة مكونة من مجموعة من الأرقام والحروف العشوائية التي تشكل المفتاحين الأساسيين في عملية التشفير غير المتناظر الأول المفتاح العام والثانى المفتاح الخاص.

---

[2] **Ibid , p.p. 1-20**

ISSN : 2410-1818

والمفتاح العام هو مجموعة من الرموز والأرقام المشفرة مثل الرمز التالي:

Ft1U8Jsw2DhYtkzYMhUw6UrTnDZxZiq190m

هذه الرموز تمثل محفظة الكترونية ويسمى هذا الرمز بعنوان المحفظة Wallet Address وهو العنوان الذى ستتاح معرفته لجميع المستخدمين ليتم التعامل عليه من قبل المستخدمين الآخرين كرقم الحساب البنكى الذى يعطيه المستخدم لمن يتعامل معه من يجب تحويل النقود التقليدية عليه.

والمفتاح الخاص هو مجموعة من الرموز المشفرة التي يحتفظ بها المستخدم من أجل التوقيع الرقمى والسماح بخروج المعاملة من محفظته إلي محفظة المتسخدمين الآخرين.[1]

رابعا: يتم ربط المحفظة الجديدة أوتوماتيكيا بسلسة البلوكتشين فما من محفظة تفتح إلا ويتم ربطها بسلسة الكتل الخاصة بالمعاملة التي يقوم بها المستخدم ويصير عنوان المحفظة - المكون من مجموعة من الرموز المشفرة كما ذكرنا يصير هذا العنوان وما يحتويه من معاملات مرئيًا لجميع المستخدمين داخل السلسة بصورته المشفرة وكل ما يجرى على هذا العنوان من عمليات السحب والايداع والبيع والشراء أو غيره من الإجراءات يصبح معلوما ومرئيًا لجميع المستخدمين المسجلين في منصة البلوكتشين.

إن عنوان المحفظة الالكترونية على منصة البلوكتشين أشبه برقم الحساب البنكي الذي يتيحه العميل للآخرين من أجل استقبال النقود على حسابه لكن الفارق الجوهري بين عنوان المحفظة على منصة البلوكتشين وبين الحساب البنكي أن الحسابات البنكية لا يمكن لأحد غير أصحابها معرفة ما تحويه أرصدتهم البنكية من نقود، ولا معرفة ما تم عليها من عمليات السحب والإيداع أو التحويل كذلك فإن هذه الحسابات البنكية مسجلة لدى البنوك بأسماء أشخاص معروفين تستطيع أى جهة رسمية الاستعلام عن صاحب الحساب البنكي وتتبع عملياته.[2]

لكن النقطة الجوهرية في الأمر أنها مجرد عناوين في صورة مشفرة – كالعنوان الذى ذكر من قبل- لا تظهر معه هوية المستخدمين فما يتاح معرفته داخل منصة البلوكتشين هو مجرد عناوين

---

[1] **Angela woodell , Op.cit , p.p.1-20**

[2] **ibid , p.p. 1-20**

ISSN : 2410-1818

المحافظ المشفرة وما تحويه من معاملات وما جرى عليها من عمليات من غير معرفة المستخدم الذى قام بهده العمليات فالعناوين في سلسة الكتل (البلوكتشين) لا ترتبط بمستخدم معين[1].

أما عن توثيق المعاملات وتسجيلها داخل سلسة الكتل والتأكد من صحتها قبل تسجيلها في السلسة، فتعتمد فكرته أن جميع عناوين المحافظ التي يتم إنشاؤها على السلسة تكون محفوظة على شكل كتل كل كتلة تحتوى على قائمة من العمليات التي تمت داخل السلسة بالاضافة إلى أن التوقيع الرقمـــــــى (الهاش Hash) الذى يعمل على ربط هذه الكتلة التي تمت عليها المعاملة بالكتل اللاحقة والسابقة عليها وهكذا يتم ربط كل كتلة بسابقتها باستخدام خوارزميات تشفيرية معينة حتى لا يستطيع أحد التلاعب في عملية من العمليات لأن التلاعب في أية عملية بعد تسجيلها في السلسة يستلزم تغيير سلاسل كاملة من العمليات التي أصبحت مرئية ومخزنة في جميع الحواسب المتصلة بالنظام عبر العالم.

ويمكن تلخيص آلية عمل البلوكتشين ودوره في توثيق المعاملات الحكومية في عدة خطوات:

1: ضرورة أن يكون لكل من طرفى المعاملة محفظة رقمية على منصة البلوكتشين.

2: إذا رغب المستخدم في هيئة ما في إجراء معاملة في حدود ما خولت له اللوائح والتشريعات فعليه أن ينشئ هذه المعاملة في كتلة Block على سلسة البلوكتشين.

3: على المستخدم في الهيئة أن يقوم ببث هذه الكتلة التي أنشأها على سلسة البلوكتشين على جميع الأطراف والمستخدمين داخل السلسة.

4: يقوم المستخدمين والأطراف داخل السلسة بالتأكد من مدى صحة المعاملة عن طريق التنقيب Mining وتطبيق آلية الإجماع للمصادقة على صحة المعاملة مع الأخذ في الاعتبار لو أن المعاملة غير صحيحة فلن يتم تغييرها من قبل الأطراف داخل السلسة.

5: إذا كانت المعاملة صحيحة وتمت الموافقة عليها من قبل الأطراف داخل السلسة وفق آلية الإجماع فانه يتم اضافة المعاملة والكتلة الممثلة لها إلى السلسلة بحيث يتعذر بعد ذلك إلغاؤها أو تعديلها.

6: يتم فعليا تحويل تنفيذ المعاملة داخل الهيئة وكل ذلك يتم بطريقة آلية في دقائق معدودة.[2]

---

(1) البرعى , أحمد سعد (2020). إنشاء عقود المعاملات وتنفيذها بين الطرق التقليدية وتقنية البلوكتشين والعقود الذكية , المجلة العلمية لكلية الدراسات الأسلامية والعربية , جامعة الأزهر , مج4 , ع 39 , ص ص 2250-2266

ISSN : 2410-1818

البلوكتشين وتوثيق معاملة طلب قرض المسكن الجاهز بمؤسسة بن راشد للإسكان

شروط الحصول على قرض المسكن الجاهز

1- أن يحمل المواطن جواز سفر وخلاصة قيد صادرة من إمارة دبي.

2- عدم استفادة مقدم الطلب أو زوجه من قرض إسكان أو مسكن حكومي من أي جهة حكومية سواء كانت اتحادية أو محلية ويستثنى من هذا الشرط المواطن المتزوج من زوجة ثانية - المتصرفين بالأراضي والوحدات السكنية الممنوحة سابقاً (الإستمرار في إستخراج اسم مقدم الطلب إذا كان ممنوح سابقاً من ضمن أفراد الأسرة منعاً لإزدواجية المنح لمنحه خدمة إسكانية منفصلة (مستقلة) مع عدم استخراج اسم الزوجة مقدمه الطلب في المنحة المشتركة إذا كانت من ضمن أفراد الأسرة.

3- عدم وجود مشكلة إسكانية.

4- إذا كان عمر مقدم الطلب 60 سنة وما فوق ودخله الشهري فوق 50000 درهم.

5- الدخل الشهري يتجاوز 15000 درهم ولا يزيد عن 100000 درهم.

6- أن لا تزيد نسبة المديونية الشهرية بالإضافة إلى قسط المؤسسة من إجمالي الدخل عن 65%.

7- نسبة قسط قرض الإسكان 15% من إجمالي الدخل الشهري.

8- عدم استلام طلب سواء كان فرعيا أو تكميليا من المتعاملين الذين تزيد متأخرات قروضهم عن 20 ألف درهم باستثناء المتعاملين المتقدمين على طلب إعفاء.

9- تعتبر الموافقة لاغية إذا تخلف المقترض عن استكمال المستندات والإجراءات المطلوبة لصرف القرض خلال فترة أقصاها 730 يوما (سنتين) من تاريخ الموافقة، ويستثنى من هذه المدة المحددة من تقدم لحجز مسكن ولم يتم تخصيص مسكن له من قبل المؤسسة.

10- التنازل للمؤسسة عن الأرض السكنية الممنوحة له وخالية من البناء.(إن وجدت).

11- أية مستندات تحددها المؤسسة أو الشروط التي يحددها مجلس الإدارة.

البرعي , أحمد سعد , المرجع السابق , ص ص 2250-2266[2]

ISSN : 2410-1818

الوثائق والأوراق المطلوبة للحصول على القرض السكنى

1- شهادة راتب حديثة بشرط أن يتجاوز 15000 درهم أو إثبات الدخل الشهري من مصادر أخرى معتمدة من كاتب العدل.

2- توفير عقد عمل موثق من وزارة الموارد البشرية والتوطين للعاملين في القطاع الخاص ما عدا البنوك الوطنية والجهات شبه الحكومية.

3- كشف حساب من البنك عن آخر 3 أشهر القطاع الحكومي و الخاص.

4- شهادة عقد البيع في حال التصرف بالمنحة السابقة موثق من الجهة المعتمدة في الإمارة.

وفيما يلى شكل يوضح الخطوات التي يقوم بها العميل للحصول على قرض المنزل الجاهز من مؤسسة محمد بن راشد للإسكان:

1- التقدم لمؤسسة بن راشد للإسكان للحصول على قرض المنزل الجاهز.

2- تبدأ العملية بإنشاء وملء العميل لنموذج طلب الحصول على القرض.

3- تقديم نموذج العملية للتحقق من صحة البيانات الواردة به.

4- إقرار اللجنة بصحة الطلب واستيفائه الشروط والموافقة عليه.

5- موافقة مجلس الإدارة على الحصول على القرض.

6- إصدار الأوراق وتسليمها للعميل للحصول على القرض.

شكل (6) يبين إجراءات طلب قرض المسكن الجاهز بالمؤسسة

ISSN : 2410-1818

تطبيق البلوكتشين في الحصول على القرض السكني من مؤسسة بن راشد للإسكان

- يقوم العميل الراغب في الحصول على قرض السكن الجاهز بملء نموذج طلب القرض.
- بعد ملء العميل لنموذج طلب القرض على قاعدة البيانات تقوم كل أجهزة أعضاء لجنة تقديم القروض بالمؤسسة بمراجعة نموذج طلب القرض.
- يتم الإجماع من كل أعضاء اللجنة على صحة البيانات الموجودة بنموذج طلب القرض المقدم من العميل.
- يتم إضافة نموذج طلب القرض إلي الكتلة المفتوحة.
- يتم إغلاق الكتلة الخاصة بمعاملة طلب القرض وانتاج الكود المشفر الخاص بها.
- يتم إضافة الكتلة إلى سلسة الكتل لتحديث سجل طلب القرض.
- توزيع السجل الخاص بمعاملة طلب القرض على جميع أجهزة الأعضاء والمصادقة عليه.

شكل (7) يبين خطوات تطبيق البلوكتشين على معاملة طلب القرض السكني بمؤسسة بن راشد للإسكان

ISSN : 2410-1818

ويلاحظ من الشكل السابق ما يلى:

أولا: يتم توزيع نموذج طلب القرض على أجهزة كل أعضاء مؤسسة بن راشد للإسكان لأن قاعدة بيانات البلوكتشين تعتبر سجل مفتوح لا مركزى Ledger Record.

ثانيا: توفر آلية الإجماع التي توفرها تقنية البلوكتشين فلا بد لجميع أعضاء اللجنة المنوط بها منح القرض السكنى الاطلاع على بيانات نموذج طلب القرض والموافقة على صحة ما ورد بها من بيانات.

ثالثا: إنتاج كود المعاملة (المحفظة الالكترونية Electronic Wallet) الخاصة بالحصول على القرض السكني من المؤسسة وهو عبارة عن رموز مشفرة تعبر عن المعاملة.

رابعا: إضافة كود المعاملة إلى الكتلة المفتوحة Open Block (المفتاح العام) ثم إغلاقها وإضافتها إلى سلسلة الكتل الخاصة بإتمام إجراء الحصول على القرض السكني.

خامسا: وهي الخطوة الأخيرة حيث يتم توزيع سجل المعاملة الخاصة بالحصول على القرض على جميع أجهزة الأعضاء بمؤسسة بن راشد للإسكان للمصادقة عليها.

ثانيا: تطبيق تقنية البلوكتشين على معاملة تقديم أرض سكنية بالمؤسسة

1- **<u>شروط تقديم خدمة الأرض السكنية بإمارة دبي</u>**

2- أن يكون مواطن إماراتى يحمل جواز سفر إماراتى ويكون صادر من إمارة دبي.

3- عدم استفادة مقدم الطلب أو زوجته من قرض الإسكان أو مسكن حكومي من أية جهة حكومية سواء كانت اتحادية أو محلية ويستثنى من ذلك المواطن المتزوج من زوجة ثانية.

4- يشترط في المتصرف بالمنح السابقة إعالة أفراد الأسرة (الدرجة الأولى).

5- استخراج اسم مقدم الطلب إذا كان ممنوح خدمة إسكانية مشتركة سابقا منعا لازدواجية المنح.

6- عدم استخراج اسم زوجة مقدم الطلب إذا كانت ممنوحة خدمة إسكانية مسبقا.

7- وجود مشكلة إسكانية.

8- عدم استلام طلب من المتاعملين الذين تزيد متأخرات قروضهم عن 20 ألف درهم.

9- أية مستندات تحددها المؤسسة أو الشروط التي يحددها مجلس الإدارة.

10- الالتزام بالضوابط والقرارات والتعليمات الصادرة من المؤسسة بخصوص هذه الخدمة.

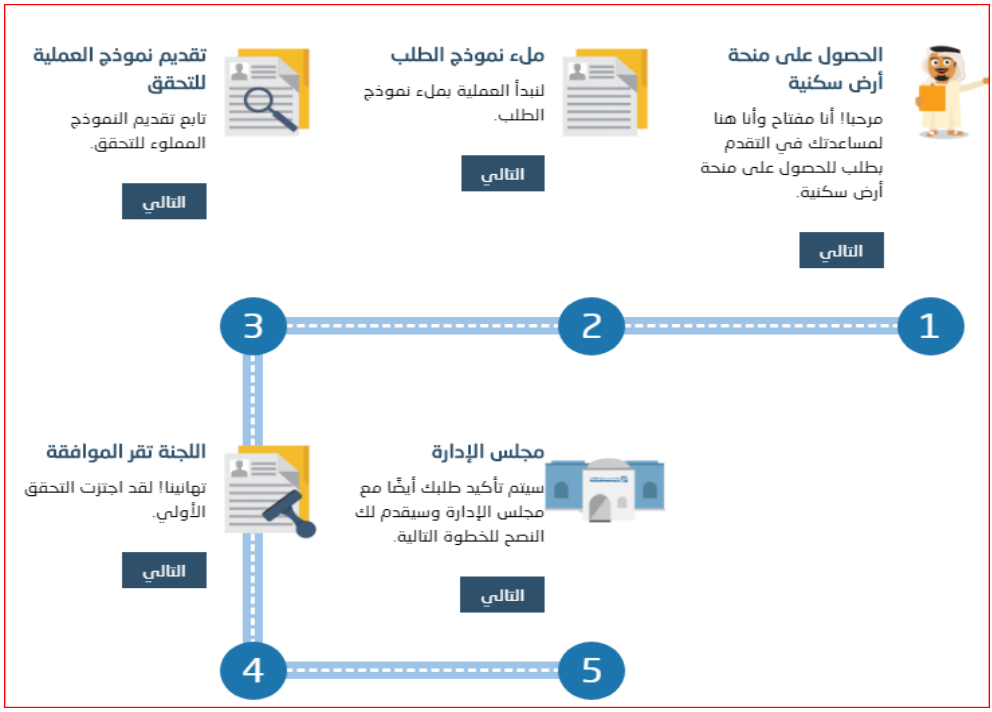
ISSN : 2410-1818

2- الأوراق المطلوبة للحصول على أرض سكنية

1- تعهد ببناء الأرض السكنية خلال ثلاث سنوات من تاريخ إصدار الخارطة ، وفي حال عدم البناء يتم سحبها حسب الإجراءات المتبعة في السياسة الإسكانية.

2- مدة صلاحية قرار تخصيص الأرض السكنية سنتان من تاريخ صدوره.

وفيما يلى شكل يوضح الخطوات التي يقوم بها العميل للحصول على أرض سكنية من مؤسسة محمد بن راشد للإسكان:



شكل (8) شكل يبين حطوات الحصول على أرض سكنية من المؤسسة

ISSN : 2410-1818

ولإيضاح طريقة تطبيق البلوكتشين في إتمام معاملة الحصول على أرض سكنية من المؤسسة يتبع الآتى:

- يقوم العميل الراغب في الحصول على أرض سكنية بملء نموذج الحصول على الأرض.
- بعد ملء العميل لنموذج طلب الأرض السكنية يتم تسجيل الطلب على قاعدة البيانات حيث يتم عرض الطلب على جميع أجهزة أعضاء لجنة تقديم الأرض السكنية.
- يتم الإجماع من كل أعضاء اللجنة على صحة البيانات الموجودة بنموذج طلب الأرض السكنية المقدم من العميل.
- يتم إضافة نموذج الأرض السكنية إلي الكتلة المفتوحة.
- يتم إغلاق الكتلة الخاصة بمعاملة الحصول الأرض السكنية وإنتاج الكود المشفر الخاص بها.
- يتم إضافة الكتلة إلى سلسلة الكتل لتحديث سجل طلب الأرض السكنية.
- توزيع السجل الخاص بمعاملة الحصول على أرض سكنية على جميع أجهزة الأعضاء والمصادقة عليه.

وفيما يلى شكل يوضح تطبيق البلوكتشين على معاملة الحصول على أرض سكنية من المؤسسة:

شكل (9) يبين خطوات تطبيق البلوكتشين على معاملة طلب أرض سكنية بالمؤسسة

ISSN : 2410-1818

ويلاحظ من الشكل رقم (9) ما يلى:

أولا : يتم توزيع نموذج طلب الأرض السكنية على أجهزة كل أعضاء مؤسسة بن راشد للإسكان لأن قاعدة بيانات البلوكتشين تعتبر سجل مفتوح لا مركزى **Ledger Record Open.**

ثانيا : توفر آلية الإجماع التي توفرها تقنية البلوكتشين، فلا بد لجميع أعضاء اللجنة المنوط بها منح الأرض السكنية الإطلاع على بيانات طلب الحصول على أرض سكنية والموافقة على صحة ما ورد بها من بيانات.

ثالثا : إنتاج كود المعاملة (المحفظة الالكترونية Electronic Wallet) الخاصة بالحصول على الأرض السكنية من المؤسسة وهو عبارة عن رموز مشفرة تعبر عن المعاملة.

رابعا : إضافة كود المعاملة إلي الكتلة المفتوحة Open Block (المفتاح العام) ثم إغلاقها وإضافتها إلى سلسلة الكتل الخاصة بإتمام إجراء الحصول على الأرض السكنية.

خامسا : توزيع سجل المعاملة الخاصة بالحصول على الأرض السكنية على جميع أجهزة الأعضاء بمؤسسة بن راشد للإسكان للمصادقة عليها.

وأخيرًا وبعد المصادقة على معاملة الحصول على قرض سكنى أو أرض سكنية من مؤسسة محمد بن راشد للإسكان والتي تستخدم تقنية البلوكتشين في توثيق معاملاتها فإن المعاملة يتم المصادقة عليها وتصبح الوثيقة التي يحصل عليها العميل وثيقة صحيحة لا يرقى اليها الشك ولا يمكن التلاعب فيها بالتغيير أو التبديل أو التزييف وهذا ما يسعى إلي تحقيقه علماء الوثائق والسجلات منذ زمن طويل.

ISSN : 2410-1818

نتائج البحث

توصل البحث إلي عدة نتائج تتمثل في:

- تعد دولة الإمارات العربية من أوائل الدول على مستوى العالم والأولى عربيا التي طبقت تقنية البلوكتشين في توثيق معاملاتها الحكومية.
- تعد مؤسسة محمد بن راشد للإسكان في إمارة دبي من المؤسسات الحكومية التي تطبق تقنية البلوكتشين وتستخدمها في توثيق معاملاتها الإسكانية.
- حققت تقنية البلوكتشين مزيدًا من التقدم في توثيق المعاملات الرسمية مما ينعكس أثره على تعزيز الثقة في المعاملات الحكومية حيث يعد عنصر الثقة عنصرا أساسيا في تحقيق صحة الوثائق والسجلات الناتجة عن المعاملات.
- تعد تقنية البلوكتشين من التقنيات الذكية التي تحقق الموثوقية في المعاملات الحكومية بشكل كبير حيث لا يمكن التلاعب في محتواها أو تدميرها لأنها مؤمّنة تماما.
- على المتخصصين في مجال إدارة الوثائق والسجلات وإدارة العمليات الحكومية الإهتمام بتقنية البلوكتشين والعمل على نشر استخدامها في كل المؤسسات الحكومية في كل الدول العربية.

التوصيات

خلص البحث إلى التوصيات الآتية:

- الأخذ بتقنية البلوكتشين في مجال توثيق المعاملات الحكومية وما ينتج عنها من وثائق ومستندات.
- ضرورة دراسة تجربة دولة الإمارات العربية وخاصة إمارة دبي والاسترشاد بها عند تطبيق تقنية البلوكتشين في بقية الدول العربية حيث تعد دولة الإمارات من أولى الدول التي طبقت تقنية البلوكتشين في توثيق معاملاتها الحكومية.
- تطبيق تقنية البلوكتشين في تحقيق الموثوقية والشفافية في المعاملات الحكومية مثل ما قامت به مؤسسة محمد بن راشد للإسكان بإمارة دبي.
- ضرورة تدريب العاملين في الجهات الحكومية على تطبيق تقنية البلوكتشين وتوسيع دائرة استخدامها في الجهات الحكومية بكل الدول العربية.

ISSN : 2410-1818

الخاتمة

وفى خاتمة هذ البحث وبعد عرض الإطار النظري، اتضحت أهمية تقنية البلوكتشين ومدى تطبيقها في الأجهزة الحكومية لتوثيق جميع معاملاتها وإمكانية توثيقها بمنتهى الشفافية والموثوقية، ومن خلال عرض نموذج مؤسسة محمد بن راشد للإسكان كأول النماذج المستخدمة عربيًا ومدى استفادة الدولة والمواطنين من هذه التقنية توصل البحث إلى نتائج إيجابية ولها آثار تقنية وفنية وإدارية ذات أثر بالغ الأهمية.

كما قدم البحث مبررات قوية لضرورة استخدام تقنية البلوكتشين في المؤسسات الحكومية لمواكبة الألفية الثالثة وعصر الثورة الصناعية الرابعة وما يتماشى ورؤى الدول العربية المتقدمة فى سبيل التطور والرقى لمؤسساتنا العربية وتتويج لكافة الجهود العربية في مجال تكنولوجيا المعلومات.

ISSN : 2410-1818

قائمة المراجع

- البرعى أحمد سعد (2020). إنشاء عقود المعاملات وتنفيذها بين الطرق التقليدية وتقنية البلوكتشين والعقود الذكية المجلة العلمية لكلية الدراسات الأسلامية والعربية، جامعة الأزهر مج4 ع 39 ص ص 2250-2266

- خليفة محمود عبد الستار. الجيل الثانى من خدمات الإنترنت: مدخل لدراسة الويب 2.0 والمكتبات 2.0 مجلة البوابة العربية للمكتبات والمعلومات ع 18 مارس 2009. متاح على:
http://www.journal.cybrarians.info/index.php?option=com_content&view=article&id=382:----------20--20-----&catid=164:2009-05-20-10-02- 29&Itemid=130

- راشد ركان (2022).العملات الرقمية: كل ما تحتاج معرفة عن تكنولوجية البلوكتشين المشفرة في، 2020، متاح علي:

https://admiralmarkets.com/ar/education/articles/cryptocurrencies/shar7-blockchain-mobassat2022\4\3 بتاريخ

- رحاب فايز أحمد (2019) تقنية البلوكتشين وتوثيق الانتاج الفكري العربي: دراسة تحليلية تقييمية لمحرك "إيداع" مع وضع تصور مقترح لمنصة بلوكتشين للباحثين في المؤسسات الأكاديمية، مجلة المكتبات والمعلومات العربية.س40، ع2، 020، ص 6.متاح علي:

https://www.researchgate.net/profile/Profrehab-Yousef/publication/344138732_tqnyt_alblwk_tshyn_wtwthyq_alantaj_alfkry_alrby_drast_thlylyt_tqyymyt_lmhrk_ayda_m_wd_tswr_lmnst_blwk_tshyn_llbahthyn_walmwssat_alakadymyt/links/6053c3f9a6fdccbfeaed9c94/tqnyt-alblwk-tshyn-wtwthyq-alantaj-alfkry-alrby-drast-thlylyt-tqyymyt-lmhrk-ayda-m-wd-tswr-lmnst-blwk-tshyn-llbahthyn-walmwssat-alakadymyt.pdf?origin=publication_detail

- لطرش هاجر علاش أحمد (2021). البلوكتشين ثورة الثقة مجلة دراسات اقتصادية الجزائر مجلد 21 عدد 2 ص ص 347- 371
- النازل أنس بن عبدالله (2020). تقنية البلوكتشين، وأثرها في المعاملات المالية المعاصرة مجلة أصول الشريعة للأبحاث المتقدمة مج 6 ع3 ص ص 5-20.

ISSN : 2410-1818

- **نجبة معداوي (2021). العقود الذكية والبلوكتشين مجلة المفكر للدراسات القانونية والسياسية مجلد 4، عدد 2 ص ص 58-76.**
- **الهوشي زين (2019).أبرز مجالات البلوكتشين وأثرها علي المجتمع،أراجيك arageek، ،متاح علي:**

https://www.arageek.com/tech/%D8%A3%D8%A8%D8%B1%D8%B2-%D8%AA%D8%B7%D8%A8%D9%8A%D9%82%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%A8%D9%84%D9%88%D9%83-%D8%AA%D8%B4%D9%8A%D9%86.2022\4\3 **بتاريخ**

- **الهوشى زين (2018). الانترنت الجديد.. كيف سيتحول العالم إلى سلسلة من الكتل اللامركزية متاح على:**

https://www.arageek.com/tech/what-is-blockchain-technology

- **وكالات النهار. أول محكمة في العالم بتقنية البلوكتشين متاح على:**

(https://www.annahar.com/arabic/article/838369-%D8%A3%D9%88%D9%84-%D9%85%D8%AD%D9%83%D9%85%D8%A9-%D9%81%D9%8A-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%A7%D9%84%D9%85-%D8%A8%D8%AA%D9%82%D9%86%D9%8A%D8%A9-%D8%A7%D9%84-block-chain.2022\4\3 بتاريخ

_ Angela woodell (2019). Blockchain archival discourse: Trust and the imaginaries of digital preservation SAGE Journal Volume 22 Issue 12 at: https://doi.org/10.1177/1461444819888756

- Oxford Dictionary (2019). Definition OF blockchain، at: https://www.lexico.com/en/definition/blockchain date:3\4\2022.
- Sharmila Bhatia ec al (2020). Blockchain and records management: disruptie force or new approach Records Management Journal Vol. 30 No. 3.p.p.59-75.
- StancicH and Vladimir Bralic (2021). Digital Archives Relying on Blockchain: Overcoming the Limitations of Data Immutability at:

https://doi.org/10.3390/computers10080091

- Vazirani A. Donoghue O. Brindley D. & Meinert E. (2020). Blockchain vehicles for efficient Medical Record management .npj Digital Medicine 3-*1* (1) *.5Retrieved* from https://www.nature.com/articles/s41746-019-0211-0
- victoria Louise (2016).Trusting records: is Blockchain technology the answer? Records Management Journal Vol. 26 No. 2 2016 at: www.emeraldinsight.com/0956-5698.htm

ISSN : 2410-1818

- Webster Dictionary (2011). Definition OF blockchain، at: https://www.merriam-webster.com/dictionary/blockchain date:3\4\2022.
- Zhiliang Deng ect… (2019). Blockchain-Based Trusted Electronic Records Preservation in Cloud Stourage vol.58 no1 at: www.techscience.com/cmc
- Archives Relying on Blockchain: Overcoming the Limitations of Data Immutability at: https://doi.org/10.3390/computers10080091
- Vazirani A. Donoghue O. Brindley D. & Meinert E. (2020). Blockchain vehicles for efficient Medical Record management .npj Digital Medicine 3-*1* (1) *.5Retrieved* from https://www.nature.com/articles/s41746-019-0211-0
- victoria Louise (2016).Trusting records: is Blockchain technology the answer? Records Management Journal Vol. 26 No. 2 2016 at: www.emeraldinsight.com/0956-5698.htm
- Webster Dictionary (2011). Definition OF blockchain، at: https://www.merriam-webster.com/dictionary/blockchain date:3\4\2022.
- Zhiliang Deng ect… (2019). Blockchain-Based Trusted Electronic Records Preservation in Cloud Stourage vol.58 no1 at: www.techscience.com/cmc