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

Contemporary International Scientific Forum
for Educational, Social, Human, Administrative and Natural Sciences
"Present Vs Future Outlook"
الملتقى العلمي الدولي المعاصر للعلوم التربوية والاجتماعية والانسانية والادارية والطبيعية
"نظرة بين الحاضر والمستقبل"
30 - 31ديسمبر2019 - اسطنبول–تركيا
http://kmshare.net/isc2019/

أستخدم تقنية البلوكتشين في حفظ حقوق الملكية الفكرية

أ/عبد الله الحسن محمد السفري

جامعة الملك عبد العزيز

ملخص الدراسة:

تناولت الدراسة موضوع استخدام تقنية البلوكتشين في حفظ حقوق الملكية الفكرية، وقد هدفت إلى التعرف على مقومات وأبعاد هذه التقنية في مجال حفظ حقوق الملكية الفكرية، وكذلك معرفة مدى تأثيرها في بعض المجالات الرئيسية المستخدمة في حفظ حقوق الملكية الفكرية، ومن ثم معرفة القيود والمعوقات الهيكلية لها في مجال حقوق الطبع والنشر للملكية الفكرية، ومناقشة الفرص والتحديات التي تواجه المؤسسات عند تطبيقها، واستخدمت الدراسة المنهج الوثائقي النظري، وتم جمع المعلومات من الكتب والمراجع والدراسات ذات العلاقة، وخلصت الدراسة من حيث التتبع والاستقراء والمقارنة بين أراء المختصين إلى عدد من النتائج من أهمها: انها تعتبر من احدث التقنيات واهمها، التي بدا استخدامها في مجال الملكية الفكرية ، حيث بدأت العديد من القطاعات تستكشف إمكانيات تلك التقنيات مع ظهور استخدامات ذكية جديدة، وانها تقنياً لها امكانيات كبيرة في هذا الجانب . ان تطبيقها في حفظ حقوق الملكية الفكرية من شانه ابراز استخدام نظام مكاتب الملكية الفكرية تكنولوجيا والبحث عن السجلات الموزعة في إنشاء سجلات ذكية للملكية الفكرية مثل تسجيل براءة

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

الاختراع او الاسم التجاري او العلامة التجارية المحددة وهي عملياً أفضل من ادارة هذه السجلات تقليدياً، وأن من أهم مميزات استخدام تطبيقات البلوكتشين في حفظ حقوق الملكية الفكرية إن دفاتر الأستاذ الموزعة مفتوح المصدر يساهم بشكل فعال في تقليل الكلفة مقارنة بقواعد البيانات التقليدية. وتبين أن هناك عدد من المعوقات والتحديات التي تواجه تطبيقها في حفظ حقوق الملكية الفكرية ومن أهمها البطء في معالجة المعلومات والبينات الوصفية بشكل كفئ وطريقة استدعاءها، حيث يتعذر احيانا معالجة المشكلات التقنية بالسرعة المطلوبة، وأيضا التبني الواسع للشبكة والتذبذب في أسعار العملات المشفرة وفي كثير من الأحيان لا تتوافق مع الأطر القانونية في كثير من أشكالها وتصبح عدوة للسلطات.

الإطار المنهجي للدراسة

المقدمة:

يعيش العالم اليوم في عصر ثورة المعلومات والاتصالات، واصبحت السرعة في اداء الخدمات هي السمة المميزة، وذهبت الكثير من الدول بعيدا وذلك بتطبيقها الخدمات الحكومية الالكترونية عبر مواقع تنشئها خصيصا، وفى المملكة العربية السعودية بدأت الدولة شيئا فشيئا ولوج نطاق الخدمات الالكترونية والسعي لتعميمها على كافة خدماتها المقدمة ومن ضمنها تكنلوجيا المعلومات عبر استخداماتها المختلفة، كما فعلت ذلك العديد من الدول حول العالم، ومن ضمن تكنلوجيا المعلومات المستخدمة ما يسمي بتقنية سلسة الكتل، وفي السياق فقد عرفت هذه الخدمات بخدمات الحكومة الالكترونية ومفهوما بانها "قدرة القطاعات الحكومية المختلفة على توفير الخدمات الحكومية التقليدية للمواطنين وانجاز المعاملات عبر شبكة الانترنت بسرعة ودقة متناهية وبتكاليف وجهود أقل"[1]، وبالتالي فان استخدام تقنية البلوكتشين يتم عبر تقنيات الانترنت المختلفة.

وفي ذات السياق تعتبر تكنولوجيا المعلومات بأدواتها المتقدمة ذات أهمية كبيرة لمتطلبات العصر الحالي, حيث تعتبر مكمل حقيقي لعملية الحوكمة الالكترونية التي انتشرت في العالم، حيث انه لم يؤثر أي شيء على الحياة البشرية منذ الثورة الصناعية كما أثرت عليها تكنولوجيا المعلومات، حتى أصبحت لا غنى عنها في حياة الناس والمؤسسات والبلدان, ويشهد العالم تحولات تكنولوجية سريعة وتطورات متلاحقة في مجال الحواسيب والبرمجيات ووسائل الاتصال, مما جعل الكم الهائل

1. الزهرانى، راشد بن سعيد، (2009م-1430هـ)، التعاملات الالكترونية الحكومية في المملكة العربية السعودية، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض، 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/

من المعلومات تنمو وتتحرك بسهولة بين دول العالم، حيث اصبحت تكنولوجيا المعلومات أداة مهمة في مؤسسات الأعمال الحديثة ويتطلب من المؤسسات من جميع الأنواع والأحجام مواكبة هذا التقدم التقني الهائل إذا كان هدفها هو البقاء في بيئة تنافسية.

في ذات السياق ونظراً للتطور الهائل والمتسارع الذي يشهده قطاع تكنولوجيا الاتصالات وتقنية المعلومات والتي باتت تلعب دوراً حيوياً ومباشر في شتى مناحي الحياة الاقتصادية والتنموية والاجتماعية والثقافية والتعليمية وغيرها من خلال مختلف الاستخدامات لتطبيقاتها التي تشمل كذلك الجوانب الإدارية والخدمية وكل ما يتصل بشؤون الحياة فقد كان لزاماً على الحكومات في العالم التفكير في مواكبة التطور للاستفادة من كل هذه الإمكانات المتاحة في تطوير أدائها الحكومي على أكثر من صعيد[1]، وفي ذلك فقد دخل العالم حقبة متقدمة دون حدود تُلعب فيها تكنولوجيا المعلومات دور ركائز هذا التقدم، الذي أصبح سمة مميزة لهذا العصر ومع ثورة الإنترنت والمعلومات والذي جعل الانترنت جزءا من حياة البشر الذي ادى الى جعل العالم كقرية صغيرة يتفاعل فيها الاشخاص كما لو كانوا في بلد واحد.

ومع التقدم الكبير في مجال تكنولوجيا المعلومات ادى ذلك الى ظهور ما يسمى بالبلوك تشين (Block chain) حيث تعد هي الأحدث في سلسلة التقنيات الرقمية وذلك بسبب طبيعتها اللامركزية والأفقية الموزعة والمفتوحة المصدر، ومن المتوقع أن تتسبب في تغييرات جوهرية واسعة النطاق في كيفية تنظيم العلاقات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية الحالية حيث ان تقنية البلوكتشين تعتبر احد الابتكارات القائمة على المصدر المفتوح والتي حدثت ثورة في الطريقة التي يتم بها تنفيذ المعاملات بين الأفراد والشركات وحتى الآلات، فهي تعد نموذج تنظيم جديد.

وهنالك العديد من التعريفات لسلسة الكتل والتي تطرق لها الباحثين وقد عرفت بانها "تقنية رقمية تجمع بين آليات التشفير وإدارة البيانات والشبكات والحوافز لدعم التحقق من المعاملات وتنفيذها وتسجيلها بين الأطراف، دفتر الأستاذ لتقنية البلوكتشين عبارة عن قائمة (سلسلة) للمجموعات من (الكتل) المعاملات، الأطراف التي تقترح المعاملة تقوم بإضافتها إلى مجموعة من المعاملات التي تهدف إلى تسجيلها في دفتر الأستاذ، تأخذ العقد المعالجة داخل مجتمع البلوكتشين بعض هذه المعاملات، والتحقق من سلامتها، وتسجيلها في كتل جديدة على دفتر الأستاذ، ويتم نسخ محتويات دفتر الأستاذ عبر العديد من عقد المعالجة الموزعة جغرافيا [2].

1. المبيضين، صفوان(2011م)، الحكومة الإلكترونية النماذج والتطبيقات والتجارب الدولية. عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع – ص(13).

1. Daniel Conte de Leon, Antonius Q, and other. (2017).” Blockchain: properties and misconceptions”, Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship, Vol.

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

اذن الهدف من تقنية البلوكتشين هو خلق بيئة لامركزية حيث لا يوجد طرف ثالث يتحكم في المعاملات والبيانات، فان تقنية البلوكتشين هو حل قاعدة البيانات الموزعة التي تحافظ على قائمة متزايدة باستمرار من سجلات البيانات التي يؤكدها عقد المشاركة فيها. فهو الحل اللامركزي الذي لا يتطلب أي طرف ثالث في الوسط. يتم مشاركة المعلومات حول كل معاملة مكتملة في البلوكتشين وهي متاحة لجميع العقد، وهذه الخاصية تجعل النظام أكثر شفافية من المعاملات المركزية التي تتضمن طرفًا ثالثًا، بالإضافة إلى ذلك، تكون جميع الاطراف في البلوكتشين مجهولة المصدر، مما يجعلها أكثر أمانًا للجهة المانحة لتأكيد المعاملات.

وفي سياق اخر متصل بموضوع هذه الدراسة والمتعلق بالملكية الفكرية ومنظمتها التي تتبع للأمم المتحدة والتي سميت بمنظمة الملكية الفكرية والتي تعني بحفظ حقوق المالكين لبراءات الاختراع او الافكار والثقافات المختلفة فقد "تم إصدار مجموعة جديدة من القوانين تسمى قوانين حقوق الملكية الفكرية لتوفير الحماية للمالكين تحت أسماء مختلفة مثل براءات الاختراع والتصاميم وحقوق النشر والعلامات التجارية الى غير ذلك فقد تم الاعتراف بحقوق الملكية الفكرية وموافقتها بشكل أساسي في جميع أنحاء العالم ويرجع ذلك للأسباب التالية توفير الحوافز والاعتراف الواجب للمخترعين, وضمان مكافأة مادية للملكية الفكرية, وضمان توافر المنتجات الأصلية وعند تدخل التكنولوجيا اصبح من الصعب التغلب على حفظ الافكار الى ان ظهرت تقنيات تقوم بحفظها على الوجه المطلوب ومنها تقنية البلوكتشين"[(2)].

حيث تعد بدورها أكبر سجل رقمي موزع ومفتوح يسمح بنقل أصل الملكية من طرف إلى آخر في الوقت نفسه دون الحاجة إلى وسيط، مع تحقيق درجة عالية من الأمان لعملية التحويل في مواجهة محاولات الغش أو التلاعب وتشارك المعلومات بين جميع الافراد حول العالم وهذا يساعد في حفظ الملكية الفكرية حيث ان الملكية الفكرية تلعب دورا أساسيا في الحياة اليومية فإنها تعبر عن الحقوق الناشئة عن أي نشاط أو جهد فكري مما يؤدي إلى ابتكار في اي مجال من المجالات سواء كان ذلك صناعيا او علميا او غيرها من المجالات وأصبحت من مفردات العصر الحديث وعادة ما تسن الدول القوانين

11 No. 3. pp. 286-300. APJIE 11,3. Available at: https://doi.org/10.1108/APJIE-12-2017-034 Permanent link to this document:

2. Hassan, S and P De Filippi The Expansion of Algorithmic Governance: From Code Is Law to Law Is Code, Field Actions Science Reports: The Journal of Field Actions Special, issue 17.(2017)

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

والتشريعات لحماية الملكية الفكرية، وكذلك تبرم الدول الاتفاقيات الدولية لتنظيم وحماية هذه الحقوق المتعلقة بالملكية الفكرية بما يؤدي إلى التنمية وتشجيع التجارة المشروعة[1].

مشكلة الدراسة:

تنبع مشكلة الدراسة الحالية من اهمية حفظ حقوق الملكية الفكرية للأشخاص والكيانات المختلفة والتي تتولاها منظمة الملكية الفكرية العالمية التابعة للأمم المتحدة، حيث ان حقوق الملكية الفكرية هي أداة قوية لحماية المؤلفات، والوقت والمال والجهد الذي يستثمره المخترع او المؤلف لحفظ ثمرة جهدة، وتكمن مشكلة الدراسة في الإجابة على التساؤل الرئيسي:

ما هو أثر استخدام تقنية البلوكتشين في حفظ حقوق الملكية الفكرية؟

أهداف الدراسة:

هذه الدراسة تهدف الى ما يلي:

1. التعرف على مقومات وأبعاد تقنية البلوكتشين التي تساعدها في حفظ حقوق الملكية الفكرية.
2. معرفة مدى تأثير تقنيةالبلوكتشين في بعض المجالات الرئيسية المستخدمة في حفظ حقوق الملكية الفكرية.
3. معرفة القيود والمعوقات الهيكلية لتقنية البلوكتشين في مجال حقوق الطبع والنشر ضمن الملكية الفكرية.
4. التعرف على الفرص والتحديات على التطبيقات التي تعمل على البلوكتشين من خلال بعض الخصائص الرئيسية لهذه التقنية.
5. معرفة المشكلات التي تواجه المؤسسات عند تطبيق تقنية البلوكتشين لحفظ الملكية الفكرية.

أسئلة الدراسة:

من خلال تساؤل الدراسة الرئيس تندرج تحته عدة تساؤلات وهي كالاتي:

1. ماهية ومقومات وأبعاد تقنية البلوكتشين التي تساعد في حفظ حقوق الملكية الفكرية؟
2. ما مدى تأثير تقنية البلوكتشين في بعض المجالات الرئيسية المستخدمة في حفظ حقوق الملكية الفكرية؟
3. ماهي القيود والمعوقات الهيكلية لتقنية البلوكتشين في مجال حقوق الطبع والنشر ضمن الملكية الفكرية؟

---

1. كباشي، هنادي كمال ، حماية حقوق الملكية الفكرية ، مجلة العدل ، وزارة العدل ، مجلد 19،العدد 50، 2017، ص 220-245.متاح على: https://search.madumah.com/record/908752 بتاريخ (2018/11/10).

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

4. ماهي الفرص والتحديات على التطبيقات التي تعمل على تقنية البلوكتشين من خلال بعض الخصائص الرئيسية لهذه التقنية؟
5. ما هي المشكلات التي تواجه المؤسسات عند تطبيق تقنية البلوكتشين لحفظ الملكية الفكرية؟

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة من أهمية برمجة تقنية البلوكتشين والتي تؤثر بشكل بكبير على حفظ الملكية الفكرية للأفراد والكيانات والجماعات المختلفة، حيث يتضح جليا اهتمام الحكومات والمنظمات في الدول المؤثرة في العالم تبنيها لتقنية البلوكتشين حيث أصبح الجميع في سباق مع الزمن للاستفادة من ما تقدمة من حلول، ولقد قدمت دعما قوياً، وكذألك وفرت حلول الأمن والثقة وقللت من تكاليف الحماية ووفرت شفافية أعلى والغت دور الوسيط، على الرغم من ان هذه التقنية فتية ولم تنضج بعد الا انها تعد طفرة تتشعب منها حلول لمشكلات قديمة، ومن هنا تتضح أهمية هذه الدراسة في سعيها الى تحليل وشرح ابعاد تقنية تسهم وبشكل فاعل في الحفاظ على الملكية الفكرية وأهمية البلوكتشين ودوره المتوقع في حفظ الملكية الفكرية للأفراد والكيانات المختلفة، ومن هذا المنطلق تفرز الدراسة الحالية اهميتين هما: علمية (نظرية) وأهمية عملية (تطبيقية) كما يلي:

1. الأهمية العلمية (النظرية): وتتمثل في تقديم فائدة علمية أكاديمية بما يتوقع أن تضيفه نتائجها لمزيد من الاهتمام بإدارة المعلومات، وزيادة في أدبيات البحث العلمي، ويوجد لهذه الدراسة أهمية أخرى من الناحية العلمية أيضا تتمثل في الوصول إلى إطار نظري لبناء أساس متين لإدارة المعلومات والتعرف على البرامج الخدمية مثل برنامج تقنية البلوكتشين، ومما يزيد من أهمية الدراسة النقص الشديد في الدراسات العربية التي تطرقت إلى تقنية البلوكتشين ودورها في الملكية الفكرية، على أمل أن تسهم هذه الدراسة في سد الفجوة في المواضيع المشابهة، لما قد تشكله نتائج هذه الدراسة من حافز قوي للباحثين للقيام بدراسات أخرى مكملة لهذه الدراسة.
2. الأهمية العملية (التطبيقية): حيث إنه من المتوقع أن تساعد نتائج هذه الدراسة المهتمين والمعنيين بالأمر للتزود ببعض النتائج والتوصيات التي قد تثرى رؤاهم مما يساعدهم لاتخاذ القرارات المناسبة كما تكمن اهميتها المتوقعة في ابراز بعض التوصيات العملية التي قد تساعد ذوي الاختصاص في عملهم.

وتكمن الأهمية الأساسية في:

1. أن موضوع الدراسة يعتبر بحد ذاته من المواضيع التي تستحق الدراسة.

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

2. أثراء المحتوى العربي.
3. أن حقوق الملكية الفكرية تشكل هاجس لدى الكثير من المؤلفين والمبتكرين والشعراء وغيره.

مصطلحات الدراسة:

- **تقنية البلوكتشين:** هي تقنية حديثة تسهم في حفظ الحقوق والملكيات. وقد تم ابتكار "تقنية البلوكتشين block chain" في عام 2008، وهي عبارة عن برنامج معلوماتي مشفر يعمل كسجل موحد للمعلومات على الشبكة، فكل مجموعة من المعاملات مرتبطة بسلسلة، مما يعطي لجميع المشاركين صورة شاملة عن كل ما يحصل في المنظومة بأكملها.[1]
- **الملكية الفكرية:** هي كل تلك الحقائق التي ترد على اشياء معنوية من ناتج الفكر، مثل حق المؤلف على أفكاره وحق المخترع على مبتكراته وحق الفنان على لوحاته وحق الملحن على انغامه[1].

منهج الدراسة:

إن أي دراسة تحتاج إلى منهج يكون الوسيلة التي تحدد للباحث مجالات البحث كي تسهل له عملية الإجابة عن التساؤلات التي ينطلق منها في بحثه والمناهج العلمية على اختلاف أنواعها تشكل اللباس المناسب والحقيقي الذي يغطي عناصر البحث لقد تم الاعتماد على المنهج الوثائقي النظري لأنه المنهج المناسب لموضوع الدراسة الحالية والمتعلق باستخدامات تقنية البلوكتشين وأثرها على الملكية الفكرية من خلال تحليل الدراسات والكتابات نظريا.

حدود الدراسة:

حدود هذه الدراسة اشتملت على التالي:

- الحدود الزمنية: يتم إجراء الدارسة خلال العام الدراسي: 1440-2019.
- الحدود الموضوعية: تقنية البلوكتشين وأثرها على الملكية الفكرية.

---

1. اشرف شهاب، "تقنية البلوك تشين في سطور" ،مجلة لغة العصر، متاح على http://ahram.org.eg/news/87647.aspx بتاريخ (2018/11/17)
1. المعهد المتخصص للدراسات، تكنلوجيا المعلومات المفهوم والأدوات،متاح على: http://qu.edu.iq/el/plagingfile.php/87045/mod-resuoce-content/0
2. قاسم، حشمت، (2007م)، مدخل لدراسة المكتبات وعلم المعلومات، الطبعه الثانية، القاهرة: دار غريب، ص 6.

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

الإطار النظري/ التطبيقي للدراسة

تمهيد:

في هذا الفصل الثاني والذي يحوي على الإطار النظري للدراسة والحديث فيه من خلال ثلاث مباحث اولهم ماهيه تقنية البلوكتشين وخصائصها ومميزاتها، ثم المبحث الثاني يتحدث عن الجوانب التي يمكن تطبيقها في حفظ حقوق الملكية الفكرية، أما المبحث الثالث للدراسة يشمل التحديات والمعوقات التي تواجهها ، ومما لاشك فيه ان تكنلوجيا المعلومات والمعرفة اصبح الحصول عليها وامتلاكها الشغل الشاغل للكثير من الجهات، حيث زاد الاهتمام بها والاعتماد عليها في الكثير من القطاعات الانتاجية او الخدمية، وبتطور وسائل الاتصال والمعلوماتية ودخول شبكات الانترنت ضمن منظومة متكاملة اصبح العالم كله يعتمد على تكنلوجيا المعلومات، ووسائل الاتصالات، وشبكات الانترنت، لتكمل بعضها في منظومه هي اقل ما توصف بانها نموذج التقدم والتطور.

وأدت الزيادة الهائلة في كمية تكنلوجيا المعلومات المتوافرة الى خلق ضرورة ملحة لوضع نظم متكاملة لهذه التكنلوجيا تستعمل فيها أساليب جديدة وحديثة قادرة على التعامل مع أحدث الأجهزة التقنية الحديثة القادرة على معالجة البيانات وخزن واسترجاع حجم هائل من المعلومات"[1]. وعليه فقد تنبهت الدول المتقدمة الى أهمية امتلاك مواقع الكترونية تسعى من خلالها الى تقديم الخدمات المختلفة للمستفيدين الكترونيا وبشكل يحقق لها النجاح ويقلل من كلف الوقت والجهد المبذول فضلا عن تخفيض الكلف المادية للمعاملات بالنسبة للحكومات والمواطنين على حد سواء ومنها تقنية البلوكتشين.

لقد تبنت معظم الحكومات ضمن استراتيجياتها وأهدافها مفهوم الحكومة الالكترونية كواحدة من أهم الوسائل والأدوات التي تسهم في تحقيق النجاح والفاعلية في أدائها لأعمالها وبذلت في سبيل ذلك جهودا عديدة وجبارة فضلا عن تحمل موازناتها لكلف مادية عالية لتوفير البنية التحتية الملائمة. ظهرت في السنوات الأخيرة مفاهيم جديدة فرضت علينا نتيجة للتقدم والتطور التكنولوجي، مثل مفهومي البيانات والمعلومات، وهذه المفاهيم هي التي أضفت صبغة جديدة على مفهوم

1. الشلبي، فراس سليمان والخوالدة، رياض عبد الله. (د ت) دور الحكومة الالكترونية في تعزيز الفاعلية التنظيمية دراسة حالة وزارة المالية الاردنية، دراسة مقدمه الى كلية عمان الجامعية، عمان: جامعه البلقاء التطبيقية.

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

المعرفة ومفهوم المعرفة ليس بالأمر الجديد بالطبع فالمعرفة رافقت الإنسان منذ أن تفتح وعيه وارتقت معه وبالتالي هي تعتمد على المعلومات ويمكننا التعرف على المعلومات وانظمتها باعتبار ان نظام تقنية البلوكتشين يعتمد على تلك المعلومات ومن بعدها يعتمد على شبكة الانترنت وانظمة وتقنية المعلوماتية.

المعاهدات الدولية المهتمة بمجال الملكية الفكرية:

تحدد (نديم ،٢٠١٨) المعاهدات والمبادرات الدولية المهتمة بمجال الملكية الفكرية: تعد قوانين حق المؤلف أحد الركائز التي قامت عليها النهضة الحضارية والثقافية الحالية. ذلك انها اقرت حقوق لكل مؤلف على مصنفة ورتبت حماية لها، وانطلقا من أهمية الإبداع والابتكار وحمايته على الصعيد الدولي متمثلا في إبرام اتفاقية " بيرن " لحماية المصنفات الأدبية والفنية في 1886م، ومازال التطور التشريعي على المستوى المحلي والإقليمي والعالمي مستمرا.

الا ان أحدث هذه الاتفاقيات هي اتفاقية الجوانب المتصلة بالتجارة من حقوق الملكية الفكرية (تربس) والتي تم ابرامها عام ١٩٩٤م، واهتمت بحماية المصنفات الرقمية مثل برامج الحاسوب وقواعد المعلومات. يرجع تاريخ حقوق الملكية الفكرية الى سنة ١٨٧٣م، وبالتحديد في المعرض الدولي للاختراعات في فينا حيث حدثت صدمة للقائمين على المعرض وللجمهور عندما امتنع عدد كبير من المخترعين الأجانب المشاركة، وذلك خشية من ان تتعرض أفكارهم للنهب والاستغلال التجاري في دول أخرى، لقد أظهرت هذه المقاطعة الحاجة الماسة الى توفير الحماية الدولية لبراءات الاختراع والملكية الفكرية بوجه عام.

الامر الذي نتج عنة انبثاق اول معاهدة دولية مهمة ترمي الى منح مواطني بلد معين حق حماية أعمالهم الفكرية في دول أخرى وهي اتفاقية (باريس) بشأن حماية الملكية الفكرية الصناعية، التي صدرت في ٢٣مارس / آذار عام ١٨٨٣م، ودخلت حيز التنفيذ في العالم التالي، وكانت هذه الاتفاقية مجرد البداية التي توالت بعدها الاتفاقيات على المستوى الدولي من اجل حماية الملكية الفكرية في شتى صورها (المصنفات الأدبية والفنية.. الخ).

وفي عام ١٨٨٦م دخل مفهوم حق المؤلف الى الساحة الدولية بفضل اتفاقية "برن" بشأن حماية المصنفات الأدبية والفنية. وتتولى إدارة المعاهدتين منظمة دولية مكلفة بأدرتها، بإقرار من كل الدول الأعضاء في الأمم المتحدة بداء من ١٦ ديسمبر/كانون الأول ١٩٧٤م، وهي المنظمة العالمية للملكية الفكرية الويبو (Wipo).

ثم فوجئت الدول الأعضاء في مفاوضات اتفاقيات (ألجأت) بورقة مقدمة من الشركات العملاقة متعددة الجنسيات الى سكرتارية" ألجأت " في جنيف في يونيو ١٩٨٨م ، بخصوص تضمين اتفاقية ألجأت اتفاقية خاصة بما يسمى وايبو (

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

حقوق الملكية الفكرية المرتبطة بالتجارة) والجدير بالذكر ان ذلك قد تم من وراء منظمة الوايبو Wipo وبالفعل صدرت اتفاقيات (ألجأت) متضمنة اتفاقية لحقوق الملكية الفكرية المرتبطة بالتجارة ، والتي يطلق عليها اختصار اتفاقية تريبس (Trips) وكانت محاولة تريبس التطوير في مفاهيم الحماية ، إضافة الى شمولية اكبر في توفير النصوص القانونية الخاصة بالأعمال التي يتم تداولها عبر الانترنت وضمان إدارة المعلومات المتناقلة عبر تلك الرسائل.

مراحل التطور في سن التشريعات لمعالجة حقوق الملكية الفكرية:

يتبين ان هناك ضرورة ملحة لسن تشريعات وقوانين جديدة لتواكب التطور السريع للإنترنت وبالتالي حفظ حقوق التأليف والنشر. في عام ١٩٩٨ مً كان عام مواجهه التحديات الجديدة سواء أكان مالكي المعلومات ام مستهلكيها حيث ان قوانين حقوق التأليف التقليدية لا تغطي جوانب استخدامات الإنترنت والحصول على المعلومات من المصادر الرقمية والحفاظ على حق المبدعين في إبداعاتهم من خلال الأنظمة والقوانين الجديدة مثل قانون الألفية الرقمية DMCA. ومعاهدات الملكية الفكرية Wipo لحفظ حقوق النشر والتأليف.

واتضح ان قانون حقوق التأليف يتناسب مع الأعمال التقليدية كالكتب والمواد المطبوعة واما بالنسبة للأعمال الرقمية والحسابات فهو غير كاف، حيث يتم انتهاك حقوق المؤلف في كثير من الاستخدامات على الإنترنت. من خلال استعراض التشريعات الوطنية الخاصة بحقوق التأليف وتوجهاتها الحديثة في العصر الرقمي في المملكة العربية السعودية، يلاحظ تميزها في حماية حقوق الملكية الفكرية عن غيرة من قوانين الدول العربية بصياغة منفردة تجعلك واحداً من أكثر الأنظمة والقوانين التصاقا بمسالة الهوية الإسلامية التي تميز الأنظمة السعودية. لقد صدر اول نظام للمطبوعات بالمرسوم الملكي في ١٨ شعبان ١٣٧٨هـ وتحول اسم وكالة الوازرة المساعدة للعلام الداخلي قسم (رقابة المطبوعات) الى وزارة المساعدة للإعلام الداخلي،

وينقسم الإعلام الداخلي تنظيميا الى:

أ- المديرية العامة للمطبوعات.

وتتولى مهمه رقابة كافة أوعية المعلومات الإعلامية وتطبيق نظام المطبوعات والنشر ولائحة التنفيذ وإصدار التراخيص الإعلامية لممارسة الأنشطة الإعلامية المختلفة.

ب- الإدارة العامة لحقوق المؤلف.

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

صدر مرسوم ملكي في ١٤١٠/٥/١٩هـ بالموافقة على صدور (نظام حماية حقوق المؤلف) وفي عام ١٤١٥هـ انظمت المملكة الى الاتفاقية العالمية لحقوق المؤلف.

كما عملت الوزارة على الاهتمام بحماية حقوق التأليف ورفع مستوى الإدارة الى إدارة عامة.

وقد انظمت المملكة الى اتفاقية برن لحماية المصنفات الأدبية والفنية بموجب المرسوم الملكي في عام ١٤٢٤/٧/١٢هـ مما عاف من مسؤوليات ومهمات هذه الإدارة في مكافحة أعمال القرصنة على المصنفات الفكرية:

كما أصبحت الإدارة معنية بتنفيذ اتفاقية الجوانب التجارية المتصلة بالملكية الفكرية تريبس Trips وهي احدى اتفاقيات منظمة التجارة العالمية بعد انضمام المملكة للمنظمة في نهاية عام ١٤٢٦هـ.

في المملكة العربية السعودية ثلاث جهات مختلفة لحماية الحقوق الفكرية تم ضمها جميعا الى الهيئة السعودية للملكية الفكرية وهي كالاتي:

١- حقوق المؤلف والناشر وتتتبع وزارة الإعلام

٢- حقوق العلامات التجارية تتبع وزارة التجارة

٣- حقوق المخترعات والمبتكرات تتبع مدي الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية.[1]

وفي 1438/06/26هـ أنشئت الهيئة السعودية للملكية الفكرية بموجب قرار وزاري رقم 410.وتعد بوابة واحدة لتسهيل تسجيل حقوق الملكية الفكرية وإصدار التراخيص ومنح وثائق الحماية وانفاذها وتوفير المعلومات المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية واتاحتها للجمهور، وكذلك تمثيل المملكة في المنظمات الدولية والإقليمية ذات العلاقة بحقوق الملكية الفكريه.0

المبحث الاول/ تقنية البلوكتشين:

نشأة تقنية البلوكتشين:

هي التقنية والهيكل الأساسي لعملة البتكوين، العملة المشفرة التي أحدثت ضجيج في جميع الأوساط سوى كانت السياسية والاقتصادية والاجتماعية وكذلك الأكاديمية منذ تاريخ نشر الورقة البيضاء من قبل المخترع الغامض لها الذي اطلق على نفسة اسم سأتوشى ناكموتو في عام (2008م) الى الوقت الحالي، ان فكرة وجود نظام الأموال الرقمية المستقلة عن سلطة

[1] عفاف محمد، نديم، (٢٠١٨). حقوق الملكية الفكرية في العصر الرقمي بين الحماية القانونية والوصول العادل، المجلة الأردنية للمكتبات والمعلومات. ص ١١-٦٣.
متاح على: دار المنظومة.

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

الدولة هو هدف استراتيجي لمجموعة من الأشخاص او منظمة يطلقون على أنفسهم (المشفرون الانريك[1]) او (علماء الإنترنت)، لقد كانت تتم مناقشة كيف تعمل العملة المشفرة بتكوين من منظور مالي فقط، الا ان الايدولوجية او الفرضية الهيكلية لهذه التقنية لها جذور سياسية قديمة ولها بعد فلسفي اقرب ماتكون الى الليبروتارية ويصفها مناهضيها فوضوية لاسلطوية يسارية متطرفة "راديكالية"[(1)].

في عام (1990م) تم طرح مخطط العملة المشفرة على قائمة بريد (Cypherpunks) وهي قائمة بريد لمجموعة غير رسمية تهدف الى تحقيق الخصوصية من خلال الاستخدام الاستباقي للتشفير، يتبنا الانريك بشكل عام فرضية ان التشفير فن، وعلم تشفير المعلومات يمكن استخدامه لإحداث تغيير سياسي واجتماعي إيجابي وبالتالي يمكن ان تؤدي الى اليوتوبيا. يقول (Tim May) وهو احد مؤسسي القائمة البريدية (Cypherpunk)، لقد استخدمت القائمة لتعزيز (تشفير الانريك او الاسلطوية) باستخدام التشفير لتسهيل الطلب التعاقدي الخاص، وتعزيز الحرية الفردية، وتفكيك الدولة القومية، وعلى حسب قولة كانت الحكومات وتواصل قمع التشفير الشعبي[(2)].

وبعد ذلك أوضح بيان المشفرون الانريك في عام (1988م) التالي: " ستحاول الدولة إبطاء او وقف انتشار هذه التكنولوجيا متحججه بمخاوف على الأمن القومي او استخدام التكنولوجيا من قبل تجار المخدرات والمتهربين من الضرائب، وكذلك مخاوف من تفكيك المجتمع، وبطبيعة الحال كثير من هذه المخاوف ستكون صحيحة وسوف يسمح التشفير الانريكي بتداول الأسرار الوطنية بحرية "ويعد موقع ويكالكس انتصار للانريك وخير دليل "وتسمح بتداول المواد غير المشروعة والمسروقة، وذلك لأنه اذا وجد سوق محوسب مجهول سيكون جذاب للأعمال غير المشروعة من ابتزاز واغتيالات وتهرب عن الضرائب، سوف ينشط استخدام شبكة المشفرون (Crypto Net) من قبل عناصر إجرامية ولكن هذا لن يوقف انتشار التشفير الانريك .

حين ظهرت رسالة (Tim May) الى المجتمع الانريكي او وطن مستخدمين الانترنت بداء عليهم القلق واتضح بالفعل ان الحكومات الإقليمية ستحاول تقييد الحريات على حدود الالكترونية الجديدة وتحويلها الى إدارة للمراقبة[(3)]. واعتبر مجتمع الانريكي ان المقاومة من خلال التشفير ضرورية حتى يتمكنو من الهروب من التهديد الذي يلوح في الأفق من جانب

1. See Wei Dai, supra note 14; Wei Dai, BITCOINWIKI, https://perma.cc/NLE2-YM3Q (last visited Oct. 22, 2017); Wei Dai, THE BOOK OF BITCOIN, https://perma.cc/A935-B8RF (last visited APRIL. 22, 2019
1. See Wei Dai, supra note 14; Wei Dai, BITCOINWIKI, N,https://perma.cc/A935-B8RF
2. See Wei Dai, op.cit.

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

الحكومة. في ٢٧ نوفمبر 1998 قام شخص يطلق على نفسه (Wei Dai) بإرسال رسالة الى (Cypherpunk) والتي تتعلق ببرتوكول جديد لتشفير الشبكة لكنة تضمن أيضا رابط لمقال قصير على موقع الويب الخاص به، والذي بداء فيه بقول: انا مفتون بالتشفير الانريكي ل (Tim May)الذي على عكس فرضية المجتمعات المرتبطة تقليديا بكلمة الفوضى في الفوضى المشفرة لأيتم تدمير الحكومة مؤقتا ولكنة يحضرها بشكل دائم ويجعلها غير ضرورية دائما.

بداية من هذا المنظور الايدولوجي او الفلسفي عزز Wei Dai الرؤية المشبوه من خلال وضع تقنية من شائنها ان تخلق نظاما لتبادل القيم المالية يطلق علية (B-Many) حيث تضمن ان جميع المعاملات تم التحقق منها من قبل شبكة لامركزية تحمل دفتر الحساب او الأستاذ الموثوق والأمن دايما، ولن يرمز دفتر الحساب الى القيمة المحتفظ بها في شكل اخر ولكنة سيشكل تلك القيمة بالفعل، وكذلك سيتم انشاء أموال جديدة بشكل أساسي. لم تنجح هذه التقنية لأسباب لن نتطرق لها الان [1].

بعد عشر سنوات، في عام (2008م) ارسل شخص او منظمة اطلق على نفسة سأتوشى ناكموتو الى عدة قوائم بريدية ورقة بيضاء مكونه من (٩) صفحات تصف تطبيق (Wei Dai) مع إضافة مزيد من التعديلات والتفاصيل على السمات الأساسية لاقتراحه الخاص بالمال واطلق على هذا التطبيق اسم بتكوين نظام النقد نظير الى نظير ونشر على موقع الويب وتستشهد حاشية الورقة الأولى الخاصة به برسالة (Wai Dai) لعام (1998م)، ان كل من سأتوشى ناكموتو (Wai Dai) شخصيات غامضة، حيث أشار ملف تعريف المستخدم الأصلي الى انهم عاشوا في اليابان، ومع ذلك كان عنوان بريدهم الالكتروني من مزود بريد مجاني في المانيا. على الرغم من المحاولات العديدة للكشف عن شخصية سأتوشى ناكموتو الا أنه يبدو انها ستظل لغزا.

في عام (2009م) تم إطلاق اول عمله رقمية وسماها بتكوين عملة التكوين بالإضافة الى العديد من عملات البتكوين المبكرة [2]. مما يجعله مرشحا محتمل في تقييمات أثرياء العالم في التبادل الأخير. لعدة سنوات كان هناك اهتمام كبير في بتكوين من قبل المنظمات الاعلام والحكومات والمقالات الأكاديمية في العلوم المالية والاقتصادية وعلم الاجتماع والقانون وكان تركيزها الأكبر على التحديات التي تمثلها العملة المشفرة على السياسة الوطنية والسياسة الضريبية وكيفية السيطرة على هذه العملات. لعل من أبرز الأحداث التي ساعدت في التبني الكبير للعملة المشفرة بتكوين يرجع الى الأزمة العالمية لعام

1. Gervais Daniel, João Pedro,& Quintais Balázs Bodó. (2018), "Blockchain and smart contracts: the missing link in copyright licensing?", Vol. 26, Issue 4.
2. Nakamoto,S.(2008),"Bitcoin:a peer-to-peer electronic cash system ",available at: https://bitcoin.org/bitcoin .pdf

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

(2008م) (أزمة الرهن العقاري) على الرغم من ان جذورها تسبق الأزمة بفترة طويلة. الا انه تردد صدى الاهتمام بها بعد المناقشات التي دارت حول طبيعة الأموال والبنوك التي تسببت في الأزمة على الرغم من تنوعها السياسي. في عام (2015م) ظهرت العقود الذكية من خلال تطبيق (Ethereum) بداء صانعو السياسة والاقتصاديون والأكاديميون والقانونيون في ملاحظة الإمكانات الهائلة التي تمتلكها تقنية البلوكتشين المبنية على عملة البتكوين، واتضح انها أكثر اثارة للاهتمام من خلال الخصائص المكونة لدفتر الأستاذ الموزع وكيفية توفير الشفافية وتنفيذ المعاملات مع عدم وجود طرف ثالث او وسطاء موثوق بهم ومن هنا بداءات النظرة تتحول وتفصل وتفرق بين عملة بتكوين وتقنية تقنية البلوكتشين. وكما أشار تقرير المملكة المتحدة حول استخدامات تقنية البلوكتشين في مذكرات الحكومة " انها تقنية يمكن ان تساعد الحكومات على جمع الضرائب وإصدار جوازات السفر وتسجيل الأراضي والملكيات وضمان سلامة سجلات وخدمات الحكومة عموما وتسجيل سندات الملكية او غيرها "[1].

تم استخدام نظام البلوك تشن لأول مرة في عام (2008م)، أي منذ أكر من عشر سنوات، وذلك باعتباره المنصة الرئيسية لعملة البتكوين الافتراضية، والتي استمدت قوتها من ثقة المتعاملون فيها، على الأقل حتى الآن، بفضل ذلك النظام، ويخلط كثر من الناس بين البتكوين والبلوك تشن، ويعتبرونها كياناً واحداً، على الرغم من عدم صحة هذا، فالبلوك تشن هو العمود الفقري لعملة البتكوين، وهو ما يميزها عن غيرها من العمليات الافتراضية الأخرى، ومثلا تم استخدامه في تحويل العمات الافتراضية، يمكن أيضاً استخدامه في العديد من التطبيقات الأخرى، مثل تسجيل الممتلكات وتوثيق المعاملات وأعمال الوساطة[2].

مفهوم تقنية البلوكتشين:

يعرفها (BIKRAMADITAYA) واخرون من منظور وظيفي(الاعمال) ومنظور فني (تقني) كما يلي [3]:

1. Jake Goldenfein and Dan Hunter, (2017). Blockchains, Orphan Works, and the Public Domain, Columbia Journal of Law & the Arts, Vol. 41, No. 1, 2017, P. p43. Posted: 11 Dec 2017, Available At: https://ssrn.com/abstract=3083153 .

2. An Introduction to Bitcoin and Blockchain Technology, KAYE Scholar, February 2016, accessible at: http://bit.ly/2o- IoDnV
3. Bikramaditya SinghalGautam DhamejaPriyansu Sekhar Panda,(2018).Beginning Blockchain A Beginner's Guide to Building Blockchain,, Apress Media LLC , California , Berkeley, CA,PAGE

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

1. تقنية البلوكتشين هي نظام من سجلات المعاملات ذات القيمة (وليس المال فقط) يتم التبادل فيه بطريقة نظير الى نظير، مما يعني انه لا توجد حاجة الى وسيط كالبنوك او أطرف ثالث موثوق بها، وما يميزها انها تمنع الازدواجية في الدفع. مع ملاحظة ان المعاملة والتسوية او الوعاء ليست كيانات مختلفة في إعداد تقنية البلوكتشين، حيث المعاملة متماثلة مع التسوية، مثال على ذلك: إذا قام أحدهم بدفع ١٠ ريال فانة لا يملكها بعد ذلك، يتم نقلها جسديا الى المستلم لها.
2. ومن منظور فني

- تقنية البلوكتشين هي نظام نظير الى نظير من المعاملات ذات القيمة مع عدم وجود طرف ثالث.
- هي نظام مشترك لامركزي، ودفتر الأستاذ مفتوح المصدر ويتم نسخه عبر عدد كبير من العقد. ملاحظة توجد أنواع حديثة من دفتر الأستاذ الخاص سنتحدث عن ذلك لاحقا.
- قاعدة بيانات دفتر الأستاذ هي قاعدة بيانات الحاقية فقط، ما يعني انه لأيمكن الإضافة اليها او تغيرها حيث ما يدخل من كتل هو دائم.
- لا توجد حاجه الى أطراف ثالثة موثوقة للخدمة كوسيط ضامن للتحقق والتامين وتسوية الصفقة، حيث توفر آليات التوافق نفس دور الوسيط مع شفافية أكبر.
- انها طبقة أخرى فوق الانترنت ويمكن ان تتعايش مع تقنيات الانترنت الأخرى.
- لقد تم تصميم (TCP/IP) لتحقيق وفتح النظام، وتم تصميم تقنية البلوكتشين لتمكين اللامركزية الحقيقية، لقد جعل سأتوشى ناكموتو اليتكوين مفتوح المصدر ما يعني انه أعطى ترخيص للجميع للتطوير مما الهم وحفز الكثير من التطبيقات اللامركزية.

مفهوم تقنية البلوكتشين من منظور المعلومات:

يعرفها (كلارك) بانها عبارة عن سجل مفتوح للمعاملات يمكن استخدامه لتسجيل المعاملات وتتبعها، وتستخدم شبكة نظير الى نظير في تبادل ذلك السجل والتحقق من سلامته، والغرض منها ضمان شفافية السجل وموثوقيته، اذ تتيح لمختلف الأطراف في المعاملة التأكد مما سيدون في السجل مسبقاً ومن عدم قدرة أي طرف على تغيير ذلك المضمون بعد تسجيله، وترسل كل معاملة او (كتلة) الى جميع المشاركين في الشبكة (أي حاسوب كل مشارك) عن طريق حل معادلة رياضية معقدة،

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

وبمجرد التحقق من الكتلة، تضاف الى السجل او السلسلة، يكمن الابتكار الحقيقي لتكنولوجيا دفتر الأستاذ الموزع في انها تضمن سلامة السجل بإخضاعه لرقابة جماعية لا تتطلب وجود سلطة مركزية،[1].

مفهوم تقنية البلوكتشين من منظور قانوني:

في ابسط وصف له هو دفتر حساب موزع او قاعدة بيانات الحاقية فقط، والتي يكون لكل مستخدم نسخة موثقة ومحدثة باستمرار، يمكن لأي شخص لدية حق الوصول الى دفتر الأستاذ ان يصل الى نفس محفوظات المعاملات الكاملة والقدرة على التحقق من صحة جميع السجلات والمشاركة في آليات الإجماع، حيث تضمن هذه الآليات أنه لأيمكن إضافة إدخالات جديدة الى دفتر الأستاذ الموزع الا اذا كانت متوافقة مع السجلات السابقة، ويمكن استخدام دفتر الأستاذ لتتبع الرموز المميزة التي تنتمي الى حسابات محددة او محافظ وعمليات نقل هذه الرموز بين الحسابات حيث تمكن هذه الحالة ضمان ان المعاملات متسقة مع مرور الوقت ولا يتم انفاق الرموز مرتين. اعتماد على التصميم التكنولوجي الفعلي، يمكن ان يكون صاحب الحساب (مجهول/اسم مستعار) فرديا او كيان قانوني او عقدا ذكيا (رمز البرنامج) او أي مجموعه أخرى. الرمز يمكن ان يمثل أي شيء تقريبا، مثل وحدة من عملة مشفرة، او أصل او كيان مادي في العالم الحقيقي، او أي كيان اخر مستخرج [2].

نستنتج من هذه التعاريف ثلاث نواحي مختلفة:

1. من الناحية الفنية (التقنية): فإن تقنية البلوكتشين عبارة عن قاعدة بيانات الحاقية تحافظ على دفتر الأستاذ الموزع الذي يمكن فحصه بشكل مفتوح.
2. من الناحية التجارية (الاعمال): فإن تقنية البلوكتشين هي شبكة تبادل لنقل المعاملات والقيمة والأصول بين الأقران، دون مساعدة الوسطاء.

---

1. بيرغيت كلارك، (2018)."تقنية البلوكتشين وقانون الملكية الفكرية: سر النجاح في زمن التشفير؟"، مجلة الويبو. متاح على: https://www.wipo.int/wipo_magazine/ar/2018/01/article_0005.html تاريخ الاطلاع 2019/03/03م

1. Daniel Conte de Leon, Antonius Q, and other. (2017).” Blockchain: properties and misconceptions”, Asia Pacific Journal of Innovation andEntrepreneurship, Vol. 11 No. 3, 2017 pp. 286-300. APJIE 11,3. Available at: https://doi.org/10.1108/APJIE-12-2017-034 .

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

3. من الناحية القانونية: فان تقنية البلوكتشين تساعد في التحقق من صحة المعاملات، لتحل محل الأطراف الثالثة /الوسطاء.

سبب تسميتها بتقنية البلوكتشين:

هي في الواقع بنية بيانات بمعنى أنها عبارة عن سلسلة من الكتل مرتبطة معًا. والكتلة يمكن أن تعني معاملة واحدة أو معاملات متعددة جمعت معا. ان وظائف التجزئة، والتي هي لبنة البناء الأساسية لهيكل بيانات تقنية البلوكتشين هي تجزئة تشفير تشير إلى كتلة البيانات، حيث يكون مؤشر التجزئة هو تجزئة كتلة البيانات نفسها، بخلاف القوائم المرتبطة التي تشير إلى الكتلة التالية حتى تتمكن من الوصول إليها، تشير مؤشرات التجزئة إلى كتلة البيانات السابقة وتوفر طريقة للتحقق من عدم تعرض البيانات للعبث، الغرض من مؤشر التجزئة هو بناء سلسلة كتل مقاومه للعبث يمكن اعتبارها مصدرًا واحدًا للحقيقة، وذلك بسبب الطريقة التي تعمل بها وهي تخزين تجزئة الكتلة السابقة في رأس الكتلة الحالية، وسيتم تخزين تجزئة الكتلة الحالية في رأس الكتلة التالية. ويؤدي هذا إلى إنشاء سلسلة من الكتل، وهذا هو السبب في تسميتها بتقنية البلوكتشين على الرغم من ان سأتوشي ناكموتو ذكر كلمة كتلة وسلسلة متفرقة في الورقة البيضاء ولم يجمع بينهما الا ان تسميتها جاءت من الطريقة التي يتم فيها الهيكل البنائي لهذه التقنية.

كما يمكننا أن نلاحظ، كل كتلة تشير إلى كتلتها السابقة، والمعروفة باسم (الكتلة الأم)، كل كتلة جديدة تتم إضافتها إلى السلسلة تصبح كتلة الأصل لإضافتها إلى المجموعة التالية، يتم الانتقال إلى الكتلة الأولى التي يتم إنشاؤها في تقنية البلوكتشين، والتي تسمى (كتلة التكوين)، في مثل هذا التصميم حيث يتم ربط الكتل مرة أخرى بالتجزئة، من غير العملي أن يقوم شخص ما بتغيير البيانات في أي كتلة. أن التجزئة لن تتطابق إذا تم تغيير البيانات. ان أي محاولة لتغيير محتوى رأس الكتلة أو محتوى جسم الكتلة سيؤدي الى كسر السلسلة بأكملها [1].

مكونات الكتلة:

تتكون الكتلة من العناصر التالية:

1. Bikramaditya SinghalGautam DhamejaPriyansu Sekhar Panda, (2018). Beginning Blockchain A Beginner's Guide to Building Blockchain,,Apress Media LLC , California , Berkeley, CA, Page36.

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

1. محتوى رأس الكتلة: تتكون من سلسلة من الكتل التي يتم ضمها مع منطق خاص. كل كتلة لها رأس كتلة تحتوي على المعلومات التالية:
   - تجزئة الكتلة السابقة
   - الطابع الزمني
   - التعدين أو مستوى الصعوبة
   - دليل على العمل
   - تجزئة الجذر لشجرة (Merkle[ii]) التي تحتوي على المعاملات الخاصة بهذه الكتلة.
2. محتوى جسم الكتلة: ويتكون من معاملة واحدة او مجموعة معاملات في الكتلة وبيانات أخرى. ويكمن إضافة العناصر التالية:
   - قائمة اختيارية من (OMMERS,OR UNCLE) في الكتلة، وتعني نصف المكافئة للمنقبين عند العثور على حلول مكررة للكتلة بسبب أوقات الكتل الأقصر في ايثيريم. العم يعني مكافأة أصغر من كتلة كاملة (وإذا تم ارسالها في وقت لاحق من الكتلة التالية تقل المكافئة وتنتهي عند الصفر بعد سبع كتل).
   - شوكة اختيارية هنا او هناك[1].

وفي تقسيم اخر تتكون كل كتلة من ثلاث مكونات رئيسية هي [2]:

1. مجموعة من الرسائل او المعلومات .(Block –Data)
2. تسلسل التجزئة: نسخة من قيمة التجزئة للكتلة السابقة مباشرة (Chaining-Hash).
3. قيمة التجزئة المحوسبة لكتلة البيانات او الرسائل بالإضافة الى قيمة تجزئة التسلسل ((Block-Hash.

مكونات تقنية البلوكتشين:

تتكون من ثلاثة عناصر تمثل اجزائه الاساسية وهي [3]:

1. Debajani Mohanty, (2018).” Ethereum for Architects and Developers”,Apress Media LLC, California, page 14-15.
2. Daniel Conte de Leon, Antonius Q, and other. (2017). Blockchain: properties and misconceptions, Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship, Vol. 11 No. 3, 2017 pp. 286-300. APJIE 11,3. Available at: https://doi.org/10.1108/APJIE-12-2017-034 .
3. Daniel Conte de Leon, Antonius Q, and other., op.cit, pp. 286-300.

.

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

1. شبكة من أجهزة الكمبيوتر: يمكن ان تتضمن كل شخص لدية جهاز كمبيوتر او مجموعة صغيرة من الكيانات المعروفة التي توافق على المشاركة. كل جهاز كمبيوتر في شبكة معينة يسمى عقدة، في الحالة المثالية تحتوي كل عقدة على نسخة من دفتر الأستاذ بالكامل، على غرار قاعدة البيانات التقليدية، وتعمل مع العقد الأخرى للحفاظ على تناسق او سلامة دفتر الأستاذ وهذا يخلق التسامح مع الخطاء لذلك إذا أخفقت عقدة واحدة لا يضيع كل شي، ما يعني عدم وجود نقطة فشل واحدة.
2. بروتكول الشبكة: يحكم بروتكول الشبكة كيفية اتصال تلك العقد مع بعضها البعض.
3. آلية التوافق (الإجماع): هي مجموعة من القواعد التي تستخدم الشبكة للتحقق من كل معاملة والاتفاق على الحالة الراهنة لتقنية البلوكتشين، بالنسبة ل بتكوين تسمى آلية التوافق إثبات العمل (POW)، حيث يقوم المشاركون في الشبكة بتشغيل خوارزميات لتأكيد التوقيع الرقمي الرفق بالكتل والتحقق من سلامة كل معاملة في الشبكة. اما آلية الإجماع في تقنية البلوكتشين الخاصة تكون الآلية لمشاركين معروفين وحددي من قبل كيان مركزي، وفي هذه الحالة لا تحتاج تقنية البلوكتشين لتأسيس الثقة لأنها موجودة بالفعل.

عناصر تقنية البلوكتشين:

يتكون من أربعة عناصر رئيسية تتمثل في الكتلة، والمعلومة، والهاش، وبصمة الوقت، تمثل هذه العناصر في مجملها تقنية البلوكتشين وتشمل [1]:

1. الكتلة: تمثل وحده بناء السلسلة وهي عباره عن مجموعة من العمليات أو المهام المرجو القيام بها أو تنفيذها داخل السلسة، 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 أكر 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.
2. المعلومة :يقصد بها العملية الفرعية التي تتم داخل الكتلة الواحدة، أو هي" الأمر الفردي الذي يتم داخل الكتلة، ويمثل مع غره من الأوامر والمعلومات الكتلة نفسها

1. خليفة، ايهاب. (2018م). البلوك تشين: الثورة التكنلوجية القادمة في عالم المال والادارة، ورقة علمية صادرة عن مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، ص3.

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

3. الهاش: هو عبارة عن الحمض النووي المميز لتقنية البلوكتشين، ويرمز إليه البعض أحياناً لها بالتوقيع الرقمي فهو عبارة عن كود يتم إنتاجه من خال خوارزمية داخل برنامج.

التشفير في تقنية تقنية البلوكتشين.

هي الخوارزميات التي تدعم هذه الخصائص، حيث يتم استخدام تقنيات التشفير لضمان امن الاتصالات مثل المستخدمة في تلغرام او الواتس اب. سيكون الحديث عن التشفير في بتكوين كونها التطبيق الأساسي الأكثر نجاحا في تقنية البلوكتشين، هناك مبادئ أساسية تسمى أولويات التشفير او الترميز البدائية والتي يمكن اعتبارها اللبنات الأساسية المفاهيمية لوظيفة تقنية البلوكتشين وتشمل هذه المبادئ [1]:

1. وظيفة تجزئة أولية "تجزئة التشفير"(Hash): هي في الأساس دالة رياضية لإدخال البيانات من أي حجم ينتج عنها ناتج ذي حجم محدد يمكن حسابة بكفاءة في فترة زمنية محدودة تشتمل وظيفة التجزئة على العديد من الخصائص المهمة، نذكر الان خصائص مفيدة بشكل خاص في العملات المشفرة:

- تكون وظيفة التجزئة مقاومة للتصادم: ما يعني ان اثنين من المدخلات المميزة او المتشابه لا تنتج نفس المخرجات، وهذا يعني في الممارسة العملية أنه يمكن استخدام وظيفة التجزئة كخلاصة للرسائل أي البيانات الوصفية للمحتوى مع اختلاف في كونها ليست اختصار للمحتوى، وهي أداة للتحقق من ان النسخة من الرسالة متطابقة مع الأصل.
- الخاصية الثانية مختبئة او غامضة مقاومة (Preimage)، مما يعني انه بالنظر الى المخرجات فقط، لا يمكن لاحد ان يستنتج قيمة المدخلات او الإدخال بمعنى من غير الممكن العثور على الإدخال.
- الخاصية الثالثة هي سهولة التعامل مع اللغز مقاومة (Preimage) ما يعني أنه يمكن تقديم دالة التجزئة في شكل لغز رياضي حيث يحاول ادخال مدخلات مختلفة لوظيفة دالة هاش معينة للحصول على ناتج ذَا قيمة محددة مسبقا؛ او بمعنى اخر يشير سهوله اللغز الى عدم وجود اختصار للحل والطريقة الوحيدة للوصول الى الحل هي اجتياز جميع الخيارات الممكنة في مساحة الإدخال.

1. Debajani , Mohanty, (2018). Ethereum for Architects and Developers, Apress Media LLC, California, page 45.

.

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

- لا يعد ملائمة الألغاز شرطا ضروريا لبنية البيانات على وجه الخصوص ولكنة ضروري للعملات المشفرة. هو مؤشر في علوم الكمبيوتر بشكل عام وفي هياكل البيانات على وجهه الخصوص وهو في الأساس إشارة حيث يتم تخزين المعلومات، على غرار البيانات الوصفية في فهرس المكتبة.

2. التوقيع الرقمي: هي طريقة تشفير وظيفية لتوقيع الرسائل رقميا، من اجل القيام بذلك تستخدم طريقة التوقيع الرقمي التشفير غير المتماثل ثنائي المفاتيح. هو في الأساس قفل مع زوج مفاتيح، واحد منها يفتح فقط والآخر فقط للقفل. الان في الشكل الرقمي جعل مفتاح الفتح العام، بينما يبقى مفتاح القفل خاص وبالتالي إذا قام شخص ما بتشفير رسالة بمفتاح خاص وقدم الإخراج الناتج "التوقيع" مع نسخة من الرسالة الأصلية، يمكن لأي شخص لدية مفتاح عام فك تشفير التوقيع للتحقق من الرسالة قد تم توقيعها بالفعل بواسطة صاحب المفتاح الخاص [1].

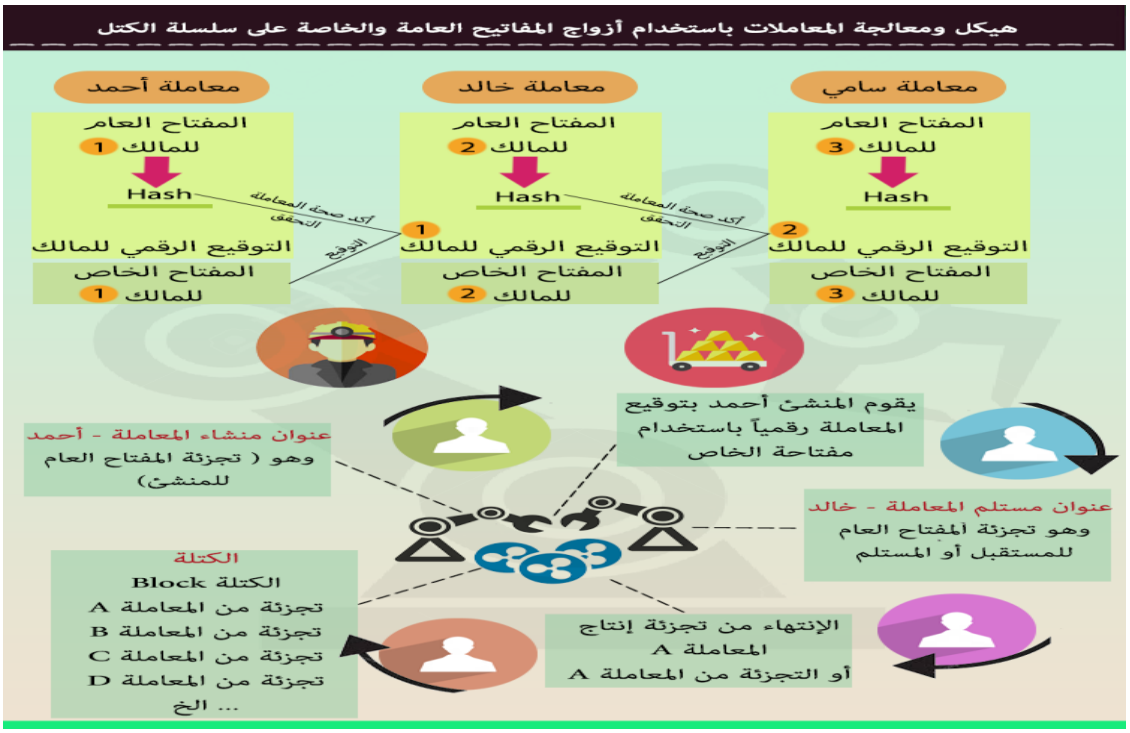
ونظرا لأن قد يكون هناك مفتاح خاص واحد فقط، يعرفه شخص واحد فقط، فان طريقة التوقيع هذه توفر هوية يمكن التحقق منها، كما يمكن التتبع من خلالها [2]، باستخدام زوج المفاتيح ووظيفة التجزئة، من الممكن انشاء عناوين بتكوين، وهي عبارة عن تجزئات أساسية للجزء العام من زوج المفاتيح. يتيح الجمع بين هاتين الطريقتين للتشفير البناء الأساسي للعملة المشفرة. لتوضيح ذلك بطريقة مبسطة نفترض صفقة نقدية بين احمد وخالد. أولا يستطيع احمد باستخدام زوج مفاتيح تم إنشاؤه، انشاء رسالة رقمية يقول انه يمتلك عشر عملات رقمية ويمكنه توقيعها باستخدام المفتاح الخاص. بعد ذلك من اجل إتمام الصفقة مع خالد، يضيف رسالة الى القائمة والتي يقول فيها انه يرسل الى خالد عشر عملات رقمية، يعتمد كل هذا فقط على الاتفاقية بين احمد وخالد اللذان يوافقان على التعامل معا للإتمام الصفقة. تقوم العقد/المنقبون بالتحقق من ان ما أتفق علية احمد وخالد صحيح وجميع الاشتراطات مطابقة. ومن ثم يتم تنفيذ الاتفاق المبرم بينهما كما هو موضح في الشكل التالي:

شكل رقم (1)

هيكل ومعالجة المعاملات باستخدام ازواج المفاتيح العامة والخاصة على تقنية البلوكتشين

1. G. Ishmaev, (2017).” Blockchain Technology as an Institution of Property, Wiley online library Met philosophy / Volume 48, Issue 5. Cited by: 3 .AVIALBAL AT: https://doi.org/10.1111/meta.12277

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



Resource: Bikramaditya Singhal Gautam Dhameja Priyansu Sekhar Panda, (2018).,Page 16

للتوضيح أكثر، أنه عندما يرسل احمد العملة المشفرة الى خالد عبر تقنية البلوكتشين، فإنه يرسل فعليًا نسخة مجزأة من المفتاح العام، والمفتاح الخاص يكون مخفي. يستخدم هذا المفتاح الخاص لاشتقاق المفتاح العام، كل شخص في الشبكة يعرف مفتاحه الخاص، إنه يشبه المفتاح الرئيسي لصندوق الودائع الآمن الخاص بك في أحد البنوك ولا يجب مشاركته مع أي شخص، إلا إذا كنت تريد سرقة عملاتك المشفرة. يتم استخدام المفتاح الخاص لاشتقاق المفتاح العمومي حسابياً، والذي يتم تحويله بعد ذلك باستخدام دالة هاش (وظيفة التجزئة) لإنتاج العنوان الذي يمكن أن يراه الآخرون، وتتلقى العملات المشفرة التي يرسلها الآخرون إلى عنوانك. في هذه المرحلة، قد تسأل نفسك ما إذا كان المفتاح العمومي مستمدًا من مفتاح خاص، ألا يمكن لأحد أن ينشئ المفتاح الخاص المستمد من عكس المفتاح العام مما يتيح له سرقة عملات أي شخص في هذه العملية، تعمل العملات المشفرة على حل هذه المشكلة باستخدام خوارزمية رياضية معقدة لإنشاء المفاتيح

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

العامة: الخوارزمية تجعل من السهل إنشاء مفاتيح عمومية من المفاتيح الخاصة، ولكن من الصعب "عكس" الخوارزمية لإنجاز عكس ذلك [1].

تطبيقات وظائف التجزئة.

لوظائف تجزئة التشفير العديد من الاستخدامات المختلفة في مواقف مختلفة. فيما يلي بعض الأمثلة على ذلك:

- استخدام دالات التجزئة ((Hashفي التحقق من سلامة وصلاحية المعلومات.
- يمكن أيضًا استخدام وظائف التجزئة لفهرسة البيانات في جداول التجزئة. هذا يمكن تسريع عملية البحث، بدلاً من البيانات بأكملها، إذا بحثنا استنادًا إلى التجزئة (بافتراض قيمة التجزئة الأقصر بكثير مقارنة بالبيانات بأكملها)، فمن الواضح أنه يجب أن يكون أسرع.
- يمكن استخدامها لمصادقة المستخدمين بأمان دون تخزين كلمات المرور محليًا. إذا كنت لا ترغب في تخزين كلمات المرور على الخادم، لأنه أنه إذا قام أحد الخصوم باختراق الخادم فلن يتمكن من الحصول على كلمة المرور من التجزئة المخزنة.
- في كل مرة يحاول المستخدم تسجيل الدخول، يتم حساب تجزئة كلمة المرور المثقوبة ومطابقتها مع التجزئة المخزن. مضمون، أليس كذلك؟ نظرًا لأن وظائف التجزئة هي وظائف أحادية الاتجاه، فإنها تستخدم في تطبيق(PRNG).
- تستخدم ((Bitcoin دالات التجزئة كدليل على خوارزمية العمل (Pow).
- تستخدم (Bitcoin) أيضًا وظائف التجزئة لإنشاء عناوين لتحسين الأمان والخصوصية أهم تطبيقين هما التوقيعات الرقمية وفي أجهزة MAC مثل رموز مصادقة الرسائل المستندة إلى التجزئة (HMACs) [2].

يمكن تقسيم آليات الإجماع/التوافق بشكل أساسي إلى الأنواع التالية [3]:

- اثبات العمل (POW)
- إثبات الحصة /المخاطر (POS)
- إثبات حصة المفوض (DPOS)

---

1. Debajani Mohanty,(2018). Ethereum for Architects and Developers, Apress Media LLC , California ,page 36.

1. Bikramaditya Singhal Gautam DhamejaPriyansu Sekhar Panda, (2018). Beginning Blockchain A Beginner's Guide to Building Blockchain,Apress Media LLC, California, Berkeley, CA, Page 58.
2. Debajani Mohanty,(2018). op.cit,page 56.

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

- إثبات السلطة (POA)
- عملية التسامح مع الأخطاء البيزنطية (PBFT)
- الرسوم البيانية الحلقية الموجهة (DAGs) حاليا تم اعتماد آليات التوافق هذه على نطاق واسع بواسطة تقنية البلوكتشين مختلفة وأطر دفتر الأستاذ DLT. نموذج معين يمكن يتم اختيارهم على الآخرين وفقًا لمتطلبات أعمال المنظمة. الأداء، والتدرجية، والأمن هي عوامل رئيسية قبل اختيار أي منها على الآخرين.

1. اثبات العمل(POW): انه أول آلية إجماع قدم مع بتكوين. فيه يتنافس جميع المنقبون على حل مشكلة رياضية، ويتم مكافئة الفائز في حلها. والمنقبون الاخرون يبذؤن في التحقق من صحة ذلك تصل إلى نسبة متفق عليها (51) بالمائة أو (90) بالمائة حسب التكوين)، يعمل المنقبون على قاعدة أطول سلسلة بمعنى آخر، إذا كانت هناك شوكات تم إنشاؤها بسبب اختلاف المنقبون في سلاسل جانبية مختلفة، فإن السلسلة الأطول هي الأكثر جدارة بالثقة، قريبًا سيبدأ آخرون باتباع هذه السلسلة، وسيتم التخلص من السلاسل الجانبية الأخرى (الشوكة). تصل مدة تجزئة الكتلة (10) دقائق. تستخدم من قبل: بتكوين، ايثيريم، المزايا: وقت اختبارها وآمنة، العيوب: بطيئة للغاية في قابلية التوسع، واستهلاك الطاقة الهائل.
2. إثبات المخاطر(POS): إجماع نقاط البيع ليس له علاقة بالتعدين، ومع ذلك لا يزال يتحقق من صحة الكتل ويضيفها إلى تقنية البلوكتشين. تعتمد خوارزمية التوافق القائمة على الضمان هذه على الحصة الاقتصادية للمدقق في الشبكة. بمعنى آخر، يجب أن يمتلك كل مشارك في التدقيق الحصة في الشبكة عن طريق إيداع بعض الأموال في الشبكة. في اثبات المخاطر المعتمدة على تقنية البلوكتشين العامة، يتناوب العديد من المدققين على الاقتراح والتصويت على الكتلة التالية، ويعتمد وزن تصويت كل مشارك في التدقيق على حجم الإيداع. يستخدم من قبل: (Ethereum) نموذج (Casper) القادم للإجماع. المزايا: الأمان، تقليل مخاطر المركزية، وكفاءة الطاقة. العيوب: أكثر عرضة للهجوم لأنه لا يوجد عامل حسابي مثل ((POW للحفاظ على الشبكة آمنة.

الهدف من آليات الاجماع والتحقق من صحة المعاملة:

الهدف الرئيسي لخوارزمية تقنية البلوكتشين هو التأكد من أن هيكل سلسلة البيانات يحتوي فقط على كتل صالحة، والتي تتكون بدورها من بيانات معاملات صالحة ورؤوس كتل صالحة، يتم تقييم صحة هذه البيانات على أساس مجموعتين متميزتين لقواعد التحقق من الصحة:

1. قواعد التحقق من صحة بيانات المعاملة تحدد قواعد التحقق من صحة بيانات المعاملة البيانات المطلوبة لوصف المعاملة، وتشمل هذه القواعد الصحة الرسمية والدقة الدلالية والترخيص.

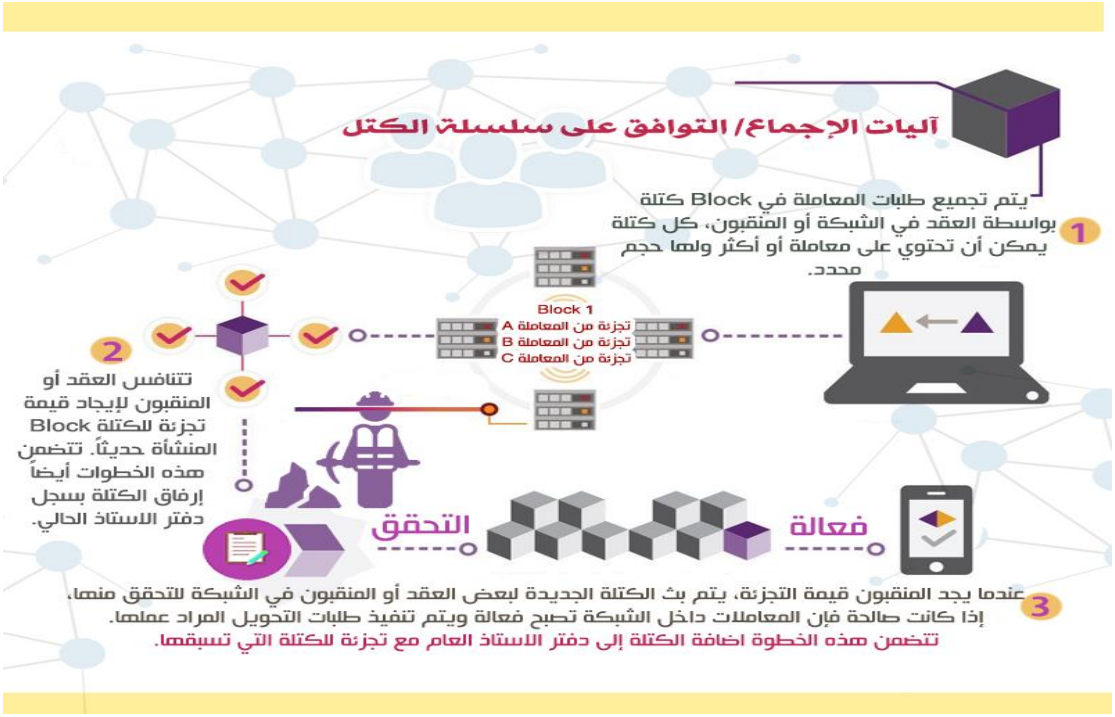
Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

2. قواعد التحقق من صحة رؤوس الكتل تركز قواعد التحقق من صحة رؤوس الكتل على الدقة الرسمية والدلالية لرؤوس الكتل. هذه القواعد غير ملائمة لمحتوى بيانات المعاملة، بدلاً من ذلك، يهتمون بطريقة إضافة المعلومات إلى بنية، يتمثل العنصر الرئيسي لرؤوس الكتل الصحيحة في التحقق من إثبات العمل أو أن اللغز لديه على التوالي. يتم فقط معالجة الكتل التي تحتوي رؤوسها على حل صحيح من أحجية التجزئة الفردية الخاصة بها [1].

والشكل التالي يبين آليات الاجماع لسلسة الكتل:

شكل رقم (2)

آليات الاجماع/التوافق على تقنية البلوكتشين



Source: Daniel Drescher, (2017, PAGE 154-160

العقود الذكية.

1. Daniel Drescher, (2017)."BLOCKCHAIN BASICS: A NON-TECHNICAL INTRODUCTION IN 25 STEPS, Springer Science+Business Media New York, Pages 154-160,

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

هو رمز كمبيوتر يعمل على طبقة البلوكتشين ويحتوي على مجموعة من القواعد التي يتفق بموجبها الطرفان في ذلك العقد الذكي على التفاعل مع بعضهما البعض وعندما يتم استيفاء الشروط المحددة مسبقا يتم تنفيذ الاتفاقية تلقائيا، لقد تم تصميم دفتر الأستاذ في البداية لتبادل المال نظير الى نظير دون الحاجة الى وسيط وكان عددا قليل من الأدوات المدمجة التي تؤدي دور أتمتة المعاملات.

جاء مشروع ايثيريم (Ethereum) الذي قدم فكرة فصل طبقة العقد من طبقة البلوكتشين حيث يتم استخدام دفتر الأستاذ نفسة بواسطة عقود ذكية تعمل على تشغيل المعاملات تلقائيا عند تحديد محدد مسبقا وتم استيفاء الشروط، تم إضافة (Turing) كامل بلغة الكمبيوتر الى التكنولوجيا، حيث تمكن هذه اللغة المستخدمين من كتابة برامج معقدة تتفاعل مع دفتر الأستاذ الموزع،، ومن اشهر اللغات المستخدمة في العقود الذكية هي (Solidity) وهي اللغة الرسمية والأكثر استخدامًا في شبكة ايثيريم، باستخدامها، تتم كتابة العقود الذكية التي يتم الاتفاق عليها بين الطرفين، هذه اشهر اللغات المستخدمة في العقود الذكية [1]، تعد العقود الذكية الجيل الثاني من دفتر الأستاذ العام وهي أجزاء من التعليمات البرمجية التي تنشى المعاملات اذا تم استيفاء الشروط المشفرة فيها، على سبيل المثال اذا دفع x مبلغا من العملة المشفرة الى حساب العقد الذكي فان العقد يمنحه حق الوصول الى نسخة رقمية من العمل. وعلى نفس المنوال قد يساعد العقد الذكي في توزيع العائدات؛ مثل إذا أنتج عمل فلم وكان المشاركون ف العمل متعددين مثل مخرج العمل ومنتج العمل والممثلون والمغنون وأخرين يمكن للعقد الذكي توزيع الإتاوات الصغيرة بين المالكين وفقا للاتفاق المبرم في العقد (RML Token).

كما يمكن للعقد اجراء وتنفيذ معاملات اشد تعقيدا. حيث ان هذه العقود هي جزء من التعليمات البرمجية التي يتم تشغيلها على قمة شبكة تقنية البلوكتشين. تهدف العقود الذكية الى توفير امن معلومات متفوق على العقود التقليدية وتخفض تكاليف معاملات التنسيق والتنفيذ. حيث يمكن استخدامها في مجالات متعددة سوء للمعاملات الاقتصادية البسيطة مثل إرسال الموال من X- Y او تسجيل أي نوع من الملكية مثل سجلات الأراضي او الملكية الفكرية او إدارة التحكم في الأصول الذكية. كما يمكن استخدامها في معاملات أكثر تعقيدا مثل إدارة مجموعة من الأشخاص الذين يتشاركون نفس الاهتمامات والاهداف. تعتبر المنظمات المستقلة اللامركزية (DAOs) مثلا على العقود الذكية الأكثر تعقيدا، كما يمكن ان تلعب دورا في توحيد شروط التراخيص لأعمال حقوق الطبع والنشر. عبر الاستخدامات والاختصاصات القضائية

1. Josep Lluis de la Rosa1, and another, (2017). A SURVEY OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGIES FOR OPEN INNOVATION، ResearchGate. Available at:https://www.researchgate.net/profile/Lutz_Maicher/publication/321381169_A_Survey_of_Blockchain_Technologies_for_Open_Innovation/links/5a1fccd9aca272cbfbc325cb/A-Survey-of-Blockchain-Technologies-for-Open-Innovation.pdf?origin=publication_detail.

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

المختلفة، على غرار الطريقة التي يتم بها نشر تراخيص المشاع الإبداعي على مستوى عالمي. ومع ذلك لايزال هناك تعقيدات كبيرة وقيود تحول دون تبنيها بشكل واسع ف الوقت الحالي. لا ينبغي الخلط بين العقد الذكي والعقد القانوني في الوقت الحالي [1].

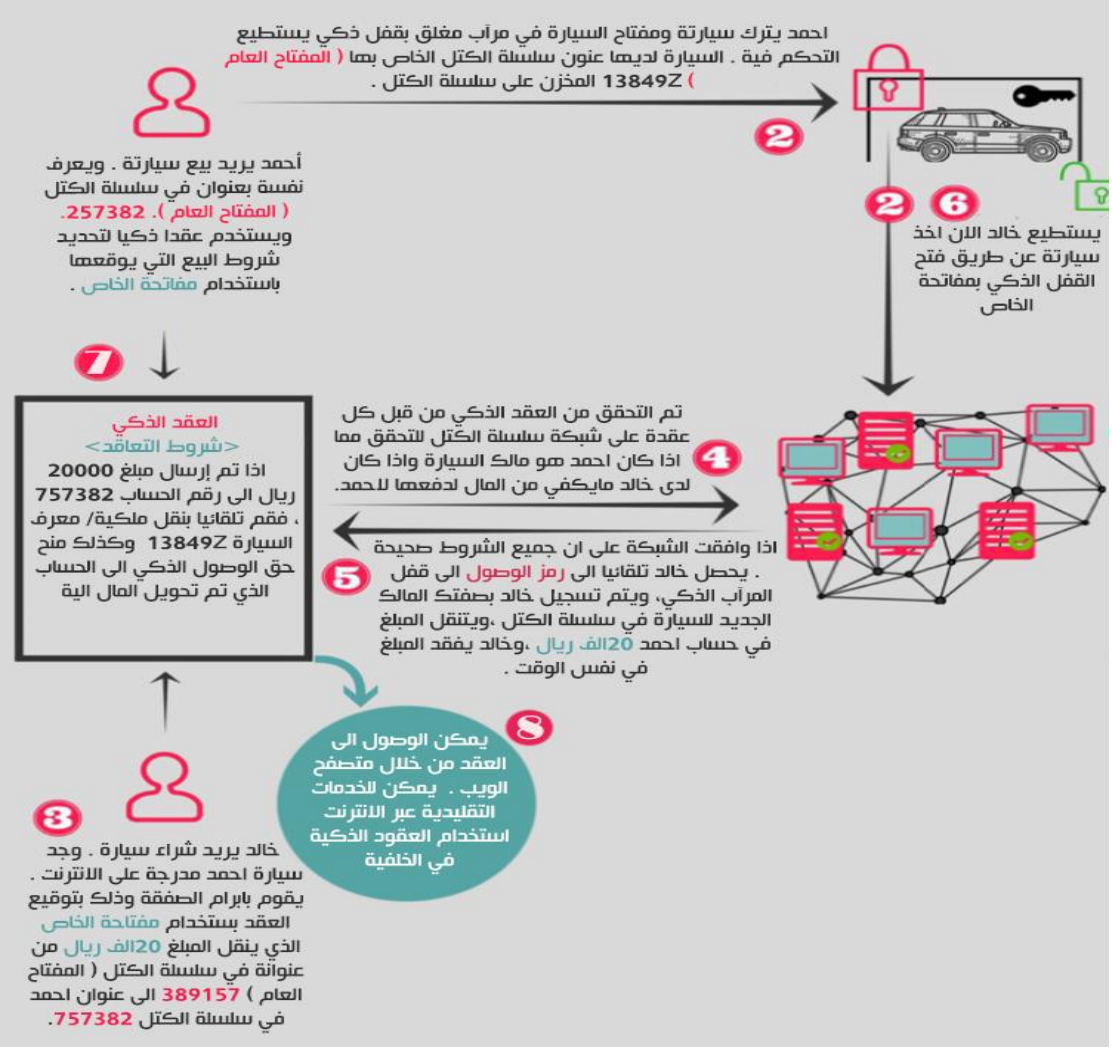
ويوضح الشكل عملية بيع سيارة باستخدام العقود الذكية

شكل رقم (3)

عملية بيع سيارة باستخدام العقود الذكية

1. Balazs Bodo´, Daniel Gervais† and Jo~ao Pedro Quintais, (2018). Blockchain and smart contracts: the missing link in copyright licensing, Oxford Source:International Journal of Law and Information Technology, VOLUM 26,

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



Source: Bal´azs Bodo´, Daniel Gervais† and Jo~ao Pedro Quintais, (2018). Pages 311-336. ISSUE 4, WINTER 2018, PAGES 311-336.November 2018 16. AVIALBE AT: http://creativecom- mons.org/licenses/by/4.0

الغازGAS:

الغاز هو الوقود الذي يشغل شبكة ايثيريم. لإغراء المزيد والمزيد من المدققين للعمل على التحقق من صحة الصفقة، يقوم مُنشئ المعاملة بتخصيص كمية معينة من الغاز للمعاملة، والتي يجب دفعها إلى عامل المناجم الذي يقوم بتعدين المعاملة بشكل أسرع. حيث تحدد حد الغاز: وهو الحد الأقصى لمقدار الغاز الذي ترغب في دفعه إلى شركة التعدين للتحقق من صحة المعاملة. كلما ارتفع السعر، زادت فرصة أن يتم تنفيذ معاملتك بشكل أسرع لأن ذلك سيجذب المزيد من المدققين

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

لتحديد أولويات معاملتك على الآخرين. أيضا، فإن وضع مبلغ غير كافي في حد الغاز سيؤدي إلى فشل الصفقة. ان سعر الغاز: هو مقدار الأثير أو جزء الأثير الذي ترغب في إنفاقه على كل وحدة من الغاز.[1]

أين يتم تخزين البيانات في ايثيريم؟

تستخدم ايثيريم في إنشاء تطبيقات لا مركزية باستخدام عقود ذكية. وهذه العقد عبارة عن مزيج من البيانات (مثل متغيرات الحالة) ووظائف لتخزين هذه البيانات إلى عنوان محدد في شبكة ايثيريم على تقنية البلوكتشين حيث يمكن استرداد البيانات واستخدامها بشكل أكبر. شبكة ايثيريم تحمل مجموعة من الحسابات. كل حساب لديه صاحب وتوازن، وهو بعض الأثير. إذا أثبتت هويتي، فيمكنني نقل الأثير (وهو العملة المشفرة، أو المال في نموذج آخر) من حسابي إلى حساب آخر.

تكلفة التخزين.

كلما زادت البيانات أو زادت مساحة التخزين، زادت تكلفة المعاملة من حيث الوقود. ومع ذلك، التخزين في شبكة ايثيريم غير مقيّد بالوقت؛ إنه دفعة لمرة واحدة، وقد تكون البيانات موجودة إلى الأبد. أيضًا، قراءة البيانات من الشبكة مجانية. في الفصول اللاحقة، ستحد تكلفة كل تعليمات في عقد ذكي من مقدار التخزين الذي تستخدمه. يسمح ايثيريم بمساحة تخزين غير محدودة نظريًا، ومع ذلك يتعين عليك توفير الغاز لكل عملية قراءة / كتابة بعناية.[2]

خصائص تقنية البلوكتشين:

هنالك خصائص متعددة لتقنية البلوكتشين يحاول الباحث هنا التعرف على بعض من تلك الخصائص وهي [(3)]:

1. الثبات: انها الخاصية الأساسية للحفاظ على ذرية المعاملات في تقنية البلوكتشين، بمجرد تسجيل المعاملة لايمكن تغيرها. إذا تم بث المعاملات الى الشبكة فسيحصل الجميع تقريبا على نسخة منها، ومع مرور الوقت عندما

---

1 Debajani Mohanty, (2018).” Ethereum for Architects and Developers”, Apress Media LLC, California, page

2 Debajani Mohanty, (2018).” Ethereum for Architects and Developers”, Apress Media LLC, California, page

1. Bikramaditya Singhal Gautam DhamejaPriyansu Sekhar Panda, (2018)., Page 63.

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

تضاف كتل أكثر وأكثر الى دفتر الأستاذ تزداد قابلية الثبات وتصبح غير قابلة للتغير تماما. إذا حاول شخص ما تغير بيانات بعض الكتل في السلسلة، فانة من غير الممكن عمليا لأنها مؤمنة بشكل مشفر ومرتبطة بالكتلة التي قبلها، لذا فان أي معاملة يتم تسجيلها تبقى الى الأبد في النظام. او من الصعب العبث بها او تغيرها.

2. مقاومة التزوير: من خلال الحل اللامركزية تكون المعاملات عامة ومعرضة لأنواع مختلفة من الهجمات، الا ان محاولات التزوير هي الأكثر وضوحا، خاصة عند التعامل مع أي شي ذَا قيمة، كما يمكن استخدام تجزئة التشفير والتوقيعات الرقمية لضمان مقاومة التزوير في النظام، أنه من غير المجدي حسابيا صياغة توقيع شخص اخر. حيث إذا قمت بأجواء معاملة وقمت بتوقيع التجزئة منة فلن يتمكن أحد من تغيير المعاملة لاحقا او يدعي أنك وقعت معاملة مختلفة، وكذلك لأيمكن ان تدعي لاحقا أنك لم توافق على الصفقة، لأنك انت الذي وقع عليها، يمنع دفتر الأستاذ الموزع التنصل.
3. ديمقراطية: يجب ان يكون أي نظام لامركزي من نظير الى نظير دمقراطيا وفقا للتصميم (قد لا يكون قابلا للتطبيق بشكل كامل في تقنية البلوكتشين الخاصة)، كما يجب ان لا يكون هناك أي كيان في النظام أكثر قوة من الكيانات الأخرى، يجب ان يتمتع كل مشارك بحقوق متساوية في أي موقف، ويتم اتخاذ القرارات عندما تتواصل الأغلبية الى توافق في الآراء.
4. مقاومة الانفاق المزدوج: ان الإنفاق المزدوج شائع في الهجمات النقدية وغير النقدية. تكون محاولات الإنفاق المزدوج في العملة المشفر عندما يحاول شخص إنفاق نفس المبلغ على عدة أشخاص، مثال لديك ١٠٠ ريال في حسابك وتدفع ٩٠ريال الى طرفين او أكثر تعتبر هذه العملية نوع من أنواع الإنفاق المزدوج. لمن مثل هذه العملية نجد في العملات المشفرة مثل بتكوين لا توجد فكرة رصيد إغلاق، ان الإدخال في المعاملة (عندما تدفع لشخص ما) هو ناتج معاملة أخرى حيث تلقيت على الأقل المبلغ الذي تدفعه من خلال هذه المعاملة.

فوائد تقنية تقنية البلوكتشين:

لسلسة الكتل فوائد من استخدامها وهي بلا شك ذات إثر واضح وكبير خاصة على حقوق الملكية الفكرية، وهذه الفوائد كما يلي [1]:

1. لا يمكن تغيير البيانات الموجودة في دفتر الأستاذ.

1. Debajani Mohanty, (2018). Ethereum for Architects and Developers, page 89.

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

2. إنها قاعدة بيانات آمنة للغاية تستخدم المفاتيح العامة والخاصة للمعاملات.
3. قاعدة البيانات متاحة للجميع ويمكن للجميع لتحقق من صحة وإضافة المعاملات.
4. بما أن شبكة البلوكتشين غير مركزية، فلا يوجد وقت توقف في الشبكة، وبالتالي يمكن إضافة المعاملات في أي وقت ومن أي مكان.
5. يمكن أن تكون عامَّة أو خاصَّة وفقًا لاحتياجات الفرد أو العمل التجاري وبالتالي فهي مرنة.
6. دفتر الأستاذ مفتوح للتدقيق في أي وقت.

أنواع تقنية تقنية البلوكتشين:

لتقنية البلوكتشين انواع عديدة تحاول هذه الدراسة التعرف على بعض من هذه الانواع على النحو التالي [1]:

1. **تقنية البلوكتشين العامة:** هي مفتوحة المصدر، وبدون إذن؛ ما يعني أنه يمكن لأي شخص المشاركة بدون إذن، كما يمكن لأي شخص تنزيل الشفرة وبداء تشغيل عقدة عامة على اجهزتهم والتحقق من صحة المعاملات في الشبكة، وبالتالي المشاركة في عملية الإجماع وهي عملية يتم تحديد ما يتم أضافته الى السلسلة وما هي الحالة الراهنة لسلامة الكتلة، ويمكن لأي شخص في العالم ان يرسل المعاملات عبر الشبكة ويتوقع ان يراها ضمن تقنية البلوكتشين اذا كانت المعاملة صالحة، ويمكن لأي شخص قراءة المعاملة على مستكشف كتلة الجمهور، كما ان المعاملات شفافة، ولكنها مجهولة؛ أي ان صاحب المعاملة يمكن ان يكون اسم مستعار. ومن الأمثلة على العامة: (Bitcoin, Ethereum, Dodgecah Litecoin, Dash, Monaro)، ومن المميزات:
   - القدرة على تعطيل نماذج الاعمال الحالية من خلال عدم التدخل.
   - لا تكاليف على البنية التحتية: لا حاجة للحفاظ على للخوادم او مسؤولية صيانة النظام، كما يقلل من تكاليف إنشاء وتشغيل النظام النظام المركزي.
2. **تقنية البلوكتشين الفيديرالية او المتحدة (Federated)**: تعمل تقنية البلوكتشين الموحدة تحت قيادة مجموعة على عكس العامة، لا تسمح لأي شخص ليس لدية الحق في الوصول الى شبكتها بالمشاركة في عملية التحقق من المعاملات. تكون أسرع (اعلى قابلية للتوسع) وتوفر المزيد من الخصوصية للمعاملات. يتم التحكم في عملية التوافق بواسطة مجموعة من العقد المحددة مسبقا. على سبيل المثال تحاد ١٥ مؤسسة تعمل على تقنية البلوكتشين

2. Shermin Voshmgir, And Valentin Kalinov,(2017),"BlockchainA Beginners Guide".BlockchainHub. Version 1.0 Available at https://blockchainhub.net/

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

كل منها يشغل عقدة ويجب ان يوقع ١٠ منها على كل كتلة لكي تكون الكتلة صالحة، قد يكون الحق في قراءة تقنية البلوكتشين عام، او يقتصر على المشاركين. ومن الأمثلة على الفيدرالي:(cord، B3Ilinsurance ، R3lbanks ،EWflenergy) ومن اهم المميزات:

- يقلل من تكاليف المعاملات والبيانات الزائدة عن الحاجة ويستبدل النظم القديمة ويبسط معالجة المستندات والتخلص من آليات الامتثال شبة اليدوية.
- بهذا المعنى يمكن اعتبارك مكافئا ل (SAR) في التسعينات: يقلل من التكاليف ولاكن لا يعطل. قد يجادل الكثيرون بان تقنية البلوكتشين الفدرالية او الخاصة قد تعاني من مصير الشبكات الداخلية في التسعينات عندما قامت الشركات الخاصة ببناء شبكاتها المحلية او الخاصة او شبكات WAN بدلا من استخدام الانترنت العام وجميع الخدمات، ولكنها عاف عليها الزمن خاصة مع ظهور ((SAAS Software As A Service في (Web2). وهي برمجيات تعمل خلف جدار ناري في شبكة محلية او حاسوب شخصي وهي تقدم كخدمة عند الطلب.

3. **تقنية البلوكتشين الخاصة:** يتم الاحتفاظ بأذونات الكتابة مركزيا لمؤسسة واحدة، قد تكون أذونات القراءة عامة او مقيدة الى حد تعسفي، وتشمل أمثلة تطبيقات إدارة قواعد البيانات والتدقيق وما الى ذلك، والتي تكون داخلية لشركة واحدة. وبالتالي قد لأتكون قابلية القراءة العامة ضرورية في كثير من الحالات على الإطلاق، في حالات أخرى تكون قدرة التدقيق العام مطلوبة. تعتبر طريقك للاستفادة من تقنيات تقنية البلوكتشين من خلال انشاء مجموعات مشاركين يمكنهم التحقق من المعاملات الداخلية. هذا يضعك في خطر الاختراقات الأمنية مثلما هو الحال في النظام المركزي على عكس العام المضمون من قبل آليات الحوافز لنظرية اللعبة. ومع ذلك فأنها لديها حالات استخدام، خاصة عندما يتعلق الامر بقابلية التطوير والامتثال للدولة لقواعد خصوصية البيانات والقضايا التنظيمية الأخرى، حيث لديها مزايا أمنية معينة، وعيوب أمنية أخرى. ومن الأمثلة على الخاصة: (MONAX،Hyperledger, Multichain) ومن اهم المميزات:

- يقلل من تكاليف المعاملات والبيانات الزائدة عن الحاجة ويستبدل النظم القديمة، ويبسط معالجة المستندات والتخلص من آليات الامتثال شبة اليدوية.
- يمكن اعتباره مكافئة ل SAP حيث يقلل من التكاليف ولأكنة لا يؤدي الى تعطيلها. تدرس الشركات تقنية البلوكتشين والمزيد حول تحسين نظامها الحالي وعملية توفير التكلفة او حماية البيانات (مثل تبسيط العملية) او

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

انشاء أنواع جديدة من الخدمات (مثل قاعدة بيانات مع حماية اقوى للنزاهة). توجد معسكرات مختلفة تقوم ببناء اطر عمل تقنية البلوكتشين للمؤسسة الخاصة، والأكثر شيوعا الان هو(Hyperledger Fabric) وهي جزاء من مشاريع (Fyper) التي تستضيفها (The Linux Foundatichain) مع ملاحظة ان جميعها للأشخاص المصرح لهم، مما يعني أنه يمكن فقط للأشخاص المسموح لهم المشاركة في تشغيل واستخدام تقنية البلوكتشين، جميع العقد مملوكة ويتم صيانتها من قبل المؤسسة وبالتالي يتم تحديد التدابير الأمنية من قبلهم، مثال تقرر المؤسسة عدد العقد التي تعمل على التوافق، وأين يتم توزيع العقد جغرافيا، هذا يحدد مستوى المتانة ضد الهجمات، لا يرى المستخدمون أي قيم إضافية ل تقنية البلوكتشين مالك ينعكس ذلك من خلال تخفيض التكلفة على المستخدم والمرونة في تنفيذ احتياجات المستخدم، ما لفائدة اذا كان البنك يقوم بتبسيط نظام الواجهة الخلفية الخاصة به بتقنية تقنية البلوكتشين مالم ينعكس على المستفيد بتخفيض التكلفة.

أسباب تبني تقنية البلوكتشين:

تتم المعاملات التجارية بين الأفراد من خلال وسطاء سواء كان بنكاً لتحويل نقود، أو سمسار لشراء عقار أو خلافه، ودائماً ما يحصل هذا الوسيط على نسبة من المعاملة كرسوم أو أجر للقيام بمهام الوساطة، وتساعد تقنية البلوك تشن في القيام بأي معاملة أو نقل أصل الملف إلى طرف آخر وتخزينه وإدارته من دون أن تكون هناك حاجة إلى وسيط، إذ إن الوسيط الحقيقي يتمثل في ملاين أجهزة الحواسب الأخرى المتصلة بالسلسة، والتي تنتقل بينها المعاملة بصورة مشفرة وآمنة وموثّقة حتى تصل إلى الطرف الآخر، مع ضمان عدم التلاعب أو التزوير أثناء إجراء المعاملة، كما تراعي هذه العملية حق الأولوية في التسجيل .وفي حالة نجاح هذا النظام، وإقبال مزيد من الأفراد على اعتماده في تعاملاتهم المالية، فإن ملاين الوظائف حول العالم سوف تكون مهددة وما يجعل نظام'' البلوك تشن ''أحد محركات الثورة الذكية التي تشهدها الحياة البشرية ويجعل منه أحد أهم أدوات إدارة حياة الأفراد هو توافر ميزتين رئيسيتين يمكن تلخيصها على النحو التالي [1]:

1. نقل أصل الملفات: يتمثل الهدف الرئيسي من البلوك تشن في نقل أصل الشيء إلى الطرف الآخر عبر الإنترنت، فما يحدث دائماً هو نقل نسخة من الملف، وليس نقل الملف الأصلي، بمعنى عند إرسال إيميل أو ملف عبر الإنترنت فما يحدث هو إرسال نسخة من الملف أو المعلومات الموجودة عن الطرف الأول إلى الطرف الثاني، مع إمكانية الطرف الأول بالاحتفاظ بالأصل، وهو ما لا يمكن أن يحدث عند محاولة نقل أصل الشيء

1. Don Tapscott,(2018). How the blockchain is changing money and Business, TED Summit, June 2016, accessible at: http:// bit.ly/2bp4XiI (Last accessed: February 5.

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

مثل الأموال، فما يمكن أن تقوم بإرسال مبلغ مائة دولار لأحد الأفراد ثم تحتفظ به مرة أخرى لنفسك، وكذلك الأمر ينطبق على التصويت في العملية الانتخابية، والحصول على حقوق الملكية الفكرية وبراءات الاختراع، أو شراء الملفات الأصلية كالأغاني والأفلام الأصلية التي يتم شراؤها والاستحواذ عليها بصورة نهائية بما يعني أنه لا ينبغي لطرف آخر الاحتفاظ بها.

2. حماية المعاملة من التلاعب :تتميز البلوك تشن بخاصية مهمة، وهي التأكد من عدم الغش أو التدليس أثناء تنفيذ المعاملات التي يتم إجراؤها عبر تقنية البلوكتشين، وعدم التلاعب بالمعاملات بعد إتمامها، وينطبق ذلك على العديد من الأنشطة اليومية، مثل عمليات نقل الأموال والطرود والشحنات والحاويات وعمليات تسجيل العقود والممتلكات وشحن البضائع والتأكد من خط سر المركبات والمواصلات وإجراء المعاملات الحكومية، حيث تمنع (البلوك تشن) من التلاعب بالمعاملات بصورة تسبب الإضرار بروات الدولة أو الإخال بمبدأ تكافؤ الفرص، وهو ما يساعد في القضاء على الفساد بصورة كبيرة، حيث يضمن نظام البلوك تشن عدم التلاعب بها وعدم التعديل عليها أو حذفها لاحقاً، وهو ما يساعد في خلق الثقة بن المستخدمين بصورة كبيرة.

تطبيقات تقنية البلوكتشين:

تتعدد استخدامات البلوك تشن في عدة مجالات مختلفة، إذ لا يقتصر دوره فقط على تحويل الأموال، سواء كانت افتراضية أو تقليدية، ويمكن وتوضيح ذلك في عدة نقاط رئيسية على النحو التالي:

1. تسجيل الممتلكات :تتمثل أحد وظائف نظام البلوك تشن هو قدرة الأفراد على تسجيل ممتلكاتهم، أياً كانت هذه الممتلكات، سواء كانت عقارات أو أراضي، أو مجوهرات وأحجاراً كريمة، أو سيارات وممتلكات شخصية أو براءات اختراع وحقوق ملكية فكرية كالكتب والأغاني والأشعار، بل وحتى مجرد الأفكار العادية التي لم ترتق لاختراع أو إنجاز بشري، أو غيرها مما يمتلكه الأفراد ويرغبون في الإعلان عنه أو تسجيله لضمان حقوقهم، بحيث يستطيع الأفراد بعد ذلك بيعها عبر نظام البلوك تشن، أو إجراء معاملات عليها فيما بعد [1].
2. توثيق المعاملات :يقصد بها أي معاملة سواء كانت شخصية بن الأفراد أو داخل شركة أو مؤسسة حكومية أو غير حكومية، فالبلوك تشن بمنزلة سجل رقمي مفتوح وموزع، يسمح للجميع بإدخال البيانات كافة عليه، سواء كانت هذه البيانات إجراءات حكومية أو متابعة خطوط الإنتاج في مصنع، أو خط سر طائرات أو

1. EYAL MALINGER, Blockchain could ‘Change Everything’ for Real Estate, Venture Beat, November 18, 2017, accessible at: https://venturebeat.com/2017/11/18/blockchain-could-change-everything-for-real-estate/

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

حاملات البترول، فضلاً عن تسجيل معاملات البيع والشراء ونقل الملكية ومتابعة خدمة العملاء وتسجيل المعاملات كافة في أي مجال بما يتيح اكتشاف الثغرات ومكافحة الفساد ومراقبة الجودة [1] .

3. **اعمال الوساطة** :يقوم البلوك تشن بلعب دور الوسيط الموجود أثناء تقديم الخدمة، فيحل محل البنوك في تحويل الأموال، ومحل الشهر العقاري في تسجيل الممتلكات، ومحل إدارات المرور في تسجيل السيارات، ومحل السماسرة في عمليات البيع والشراء ومحل الشركات الوسيطة مثل أوبر في تقديم الخدمات، وذلك لصالح وسيط جديد، هو ملاين الأفراد حول العالم الذين يستخدمون السلسلة ويستفيدون من العائد المادي الذي كان يعود إلى الوسيط التقليدي. وعى الرغم من ضآلة هذا العائد، فإنه يحقق مبدأ العدالة في توزيع الثروة بن الأفراد.

المبحث الثاني/ المجالات التي يمكن فيها استخدام تقنية البلوكتشين لحفظ حقوق الملكية الفكرية.

المجالات الرئيسية التي من المحتمل ان تأثر في حقوق الطبع والنشر وهي كالاتي:

1. انشاء أنظمة قائمة على تقنية البلوكتشين لإدارة الحقوق الرقمية DRM.
2. انشاء أنظمة تسجيل حقوق الطبع والنشر قائمة على تقنية البلوكتشين.
3. الترخيص الالية باستخدام تقنية البلوكتشين.
4. التقليل من الحاجة الوسطاء التقليدين او الإدارة الجماعية باستخدام تقنية البلوكتشين.

1. أنظمة إدارة حقوق الملكية الفكرية الرقمية (DRM):

أدى التدفق الهائل من المعلومات المؤتمتة التي حولها مجتمع المعلومات من الأصل الملموس التي تحميها حقوق الطبع والنشر الى الشكل الرقمي لخلق تحديات كبيرة لإطار قانوني خاص كان يستند في السابق الى الأصول الملموسة، من حيث المبدأ يمكن نسخ الأصول الرقمية بسهوله وخلطها ودمجها مع أصول أخرى ومشاركتها مع ملايين الأشخاص لو سلطنا

2. An Analysis of the Opportunities and Threats in Blockchain Technology, Medium, February 13, 2017, accessible at:https://medium.com/the-mission/an-analysis-of-the-opportunities-and-threats-in-blockchaintechnology 6f55d647be3e (last accessed: February 15, 2018).

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

الضواء على القانون فهو يجيز لك اهداء او التصرف في الكتاب او أي اصل اخر محمي بحقوق الطبع والنشر الى من تريد في هذه الحالة قانون حقوق الطبع والنشر جعلها متاحة بشكل أوسع ولم يحقق التوازن بين الحق العام والخاص.

لقد أدى هذا الى خلق قانون خاص يعرف ب الألفية يستند الى اتفاقيه بيرن يمنح القطاع الخاص صلاحيات أكبر في التحكم بحقوق الملكية الفكرية على حساب أهداف السياسة العامة مثل القيود وحق الوصول الى المعلومات والتعلم. يجادل أنصار إدارة الحقوق الرقمية بان ذلك يضمن استمرار تدفق الإيرادات المالية لأصحاب الحقوق في العصر الرقمي ويعد هذا اقل محفز لإبداعهم. لقد تم تصميم أنظمة إدارة الحقوق الرقمية (DRM) لمساعدة مالكي حقوق الطبع والنشر لحماية اصولهم الرقمية عن طريق تقييد الازدواج والتوزيع والاستخدام المحتمل من مجموعة من الأشخاص غير المصرح لهم من قبل مالك الحقوق الرقمية.

لقد استخدمت بعض الشركات القانون الملزم في معاهدات الويبو لمصالحها الخاصة وأساءت استخدامه مما رسخ صورة سائدة عند المستخدمين ان أنظمة إدارة الحقوق الرقمية سيئة وعديمة الجدوى مما شجع على الاستخدامات السيئة للأعمال المحمية بحقوق الطبع والنشر. لقد كرس قانون حقوق النشر في الألفية المركزية لأنظمة إدارة الحقوق الرقمية [1].

بنية أنظمة إدارة الحقوق الرقمية:

هي مجموعة من البرامج والأجهزة التي تحدد وتحمي وتدير القواعد للوصول الى المحتوى الرقمي واستخدامه سواء كان على شكل (نص، صوت، مقطع فيديو) لقد طرح النموذج الأول من ((DRM في أواخر التسعينات في شكل نظام يتحكم قواعد وشروط الاستخدام في شكل مقروء آلياً. لقد تم تصميمها لإعطاء أصحاب الحقوق أكبر قدر ممكن من السيطرة على المحتوى الرقمي محددة بذلك شروط وظروف الوصول والانتفاع من المحتوى. على سبيل المثال، تم تصميم (DRM) لدعم نشر وبيع الكتب الالكترونية والأفلام الرقمية والموسيقى والألعاب التفاعلية وبرامج الكمبيوتر وغيرها من الأشياء الموزعة في شكل رقمي، يتم التعبير عن سياسات ونماذج اعمال أصحاب الحقوق في اتفاقيات الترخيص التي تعزز الحقوق الحصرية المعترف بها بموجب حقوق الطبع والنشر لتحديد قواعد استخدام المواد الرقمية. تترجم البنود والشروط التعاقدية الى تحديد كيف يمكن استخدام المحتوى من قبل أطراف ثالثة وتقييد إمكانيات الاستخدام وفقا لذلك.

مكونات أنظمة إدارة الحقوق الرقمية .(DRM):

1. Miche`leFinck . Valentina Moscon, Copyright Law on Blockchains: Between New Forms of Rights Administration and Digital Rights Management 2.0.(2018). SpringerIIC - International Review of Intellectual Property and Competition Law January 2019, Volume 50, Issue 1, pp 77–108

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

هناك مكونات ذات صله بأنظمة إدارة الحقوق الرقمية وهي كالتالي [1]:

- تدابير الحماية التكنولوجية (TPM): تشتمل على الأجهزة والبرمجيات لحماية القواعد وتحديد المحتوى ونظام تكنولوجيا المعلومات المستخدم. وتسعى الى توفير آليه حماية فعالة يستطيع من خلالها مالكو المحتوى من إدارة موضوعهم وتمكين الوصول اليه من قبل أطراف ثالثة، ان برمجيات ((TPMs المستخدمة على نطاق واسع هي التشفير، والعلامات المائية، والتحكم في النسخ، وبصمات الاصبع، والتحكم في الوصول، وإدارة مفاتيح الاستيقان وغيرها من القيود التي تفرض جميع الشروط على مستخدمي المواد الرقمية.
- معلومات إدارة الحقوق (RMI): هي المعلومات التي تحدد المحتوى المحمي بحقوق الطبع والنشر او الحقوق المجاورة وأصحاب الحقوق في هذا المحتوى وشروط الاستخدام المرتبطة به. وتحمي معاهدة الويبو جميع هذه المعلومات.
- لغات التعبير عن الحقوق (RELs): تشمل معظم أنظمة (DRM)على لغات التعبير وهي لغات تقنية لها قواعد تركيب وقواعد مفردات خاصة للتعبير عن نوع الاستخدامات المسموح بها او الممنوعة او الإلزامية مثل التعبير عن عدد الأذونات في تدفق المعلومات والنسخ، والحذف والتعديل.

عيوب أنظمة إدارة الحقوق الرقمية (DRM):

لأنظمة الحقوق الرقمية بعض العيوب يحاول الباحث ايضاحها هنا وهي كما يلي [2]:

1. التشغيل البيني: تتنوع أنظمة إدارة الحقوق الرقمية وتتكون بنيتها من مكونات مادية وبرمجية التي هي في معظمها مملوكة وغير قابلة للتشغيل البيني، ان التشغيل البيني بين الأجهزة والبرمجيات امر ضروري للغاية.
2. يحتاج كسر DRM مرة واحدة فقط وبعد ذلك يمكن اجراء ملاين النسخ من العمل المحمي.
3. تمنع العديد من الاعمال المشروعة مثل عمل نسخة احتياطية او تشغيل المحتوى من اجهزه متعددة وهذا أنشطة مشروعة قانونيا وتم حضرها بواسطة أنظمة إدارة الحقوق الرقمية.
4. مكلفة جدا حيث يصعب على مالك الحق دفع تكاليفها

1. Miche`leFinck .op.cit, pp 77–108

1. Annabel Tresise, Jake Goldenfein and Dan Hunter,(2018).” What Blockchain Can and Can’t Do for Copyright,Australian Intellectual Property Journal 144 Pages14 .Electronic copy available at: https://ssrn.com/abstract=322738.

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

5. سهولة اختراقه وقرصنته، لقد اثبتت انها لا تمنع القرصنة ولكن الأسواء من ذلك انها تحبط المستهلكين الشرعيين من خلال منعهم من التشغيل البيني لعدة أجهزة غالبا ما ينظر المستخدمون الى DRMعلى انها أنظمة خبيثة وتمثل مشكلة بالنسبة لهم، كما انها في كثير من الأحيان للتعامل كما هو مقصود لها، انها مكلفة وتستغرق وقتا طويلا للتطوير والنشر لذلك غالبا ما تفشل أنظمة إدارة الحقوق الرقمية في الحفاظ والسيطرة على الأصول الرقمية. وفي معظمها تكون عرضة للتلاعب العدائي. وعلى الرغم من ذلك فان قانون حقوق الطبع والنشر يكرس مركزية أنظمة إدارة الحقوق الرقمية في حماية الأصول الرقمية.

تأثير استخدام تقنية تقنية البلوكتشين في إدارة الحقوق الرقمية وكيف يمكن الاستفادة منة:

توفر تقنية تقنية البلوكتشين آلية بسيطة نسبيا للتحكم في حقوق الاستخدام والحفاظ على أذونات حقوق الطبع والنشر كبديل عن الاعتماد على أنظمة إدارة الحقوق الرقمية المسجلة، على سبيل المثال يمكن ان توفر منصات تقنية البلوكتشين استخداما غير محدود وغير خاضع للأصول الرقمية للمستخدم ومع ضمان عدم إمكانية نسخ المادة، لن تحتفظ تقنية البلوكتشين نفسها بالأصل الرقمي وذلك بسبب الحجم وعدم النضج الحالي في إمكانات المعالجة ولكنها بدل من ذلك ستسهل عقدا ذكيا مشفرا بالمعلومات المتعلقة بحقوق الأصل الرقمي، ان العقد الذكي ليس عقدا قانونيا في هذه الحالة ولكنة جزء من التعليمات البرمجية التي يمكنها تنفيذ البنود والأذونات التعاقدية المشفرة تلقائيا. حيث يمكن للعقد الذكي تنفيذ تخصيص استخدام الأصول الرقمية عبر "الرموز" للعملة المشفرة بين المستخدمين ومالكي الحقوق بطريقة شفافة ومحايدة هذه الوظيفة هي مفتاح الأجر والمدفوعات. مثال على ذلك، لنفترض أنك اشتريت كتابا إلكترونياً من بائع تجزئة عبر الانترنت يستخدم نظام إدارة الحقوق الرقمية المستندة على تقنية البلوكتشين، سيتم تسجيل معاملة الشراء الخاصة بك على شبكة تقنية البلوكتشين في سجل يحتوي على كافة المعلومات حول عمليه الشراء وحق الوصول الخاصة بك، عندما ترغب في قراءة الكتاب الالكتروني فان فتحة على جهازك يؤدي الى اتصال مع دفتر الأستاذ الموزع الذي يمثل تقنية البلوكتشين ويقوم نظام (DRM)بفحص السجل للحصول على الإذن اللازم ويمنحك إمكانية الوصول الى الكتاب. [1]

اما إذا كنت قد اشتريت ترخيصا محدود المدة فبإمكان النظام استشارة خادم التوقيت الموثوق ومقارنة الوقت / التاريخ الحالي بموجز شروط العقد الذي تم الاتفاق علية بشكل منتظم وبمجرد انتهى المدة يقيدك من الوصول الى الكتاب. وبالتالي

[1] G. Ishmaev ,(2017).” Blockchain Technology as an Institution of Property”, Metaphilosophy / Volume 48, Issue 5. Cited by: 3 .Avialble At: https://doi.org/10.1111/meta.12277.

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

يمكن ان يتغلب استخدام النظام الأساسي لتقنية تقنية البلوكتشين على العديد من المشكلات المرتبطة بأنظمة (DRM) الحالية، وذلك لأنه [1]:

1. أنه يتجنب منح الملكية المطلقة لمعظم أنظمة إدارة الحقوق الرقمية حيث لا يسمح شراء ترخيص للاستماع على اغنية في Spotify للمستخدم بالاستماع اليها على (iTunes) وذلك بسبب مشكلة التشغيل البيني، حيث يمكن لنظام (DRM) المعتمد على منصة تقنية البلوكتشين تجنب هذه المشكلة.
2. يتيح العقد الذكي لأصحاب الحقوق السيطرة على من يمكنه الوصول الى منتجاتهم.
3. يوفر لكل من المستخدم وصاحب الحق قدرا أكبر من الأمن ويعزز نظام اللامركزية ويحقق الشفافية ويزيد من الأمن ضد أي هجوم معادي.
4. يتم تسجيل العقد على دفتر الأستاذ العام وهذا يمنحه خاصية الثبات مما يعني انه غير قابل للتغير.
5. تتيح اللامركزية الى إمكانية خفض محتمل في رسوم الخدمة، ان أنظمة إدارة الحقوق الرقمية مكلفة بالنسبة لأصحاب الحقوق حيث يتطلب حماية ضد الهجمات وكذلك رسوم خدمة وصيانة من خلاص تقنية تقنية البلوكتشين سيتم توفير الجهد والتكلفة لصاحب الحقوق وذلك لأنه لن يتحمل مسؤولية الحفاظ على تقنية البلوكتشين.

وبمجرد شراء المستخدم الأصل الرقمي من موقع الويب، يتم تنفيذ العقد الذكي على الفور ويتم تنفيذ جميع الإجراءات الأخرى من توزيع الإتاوات تلقائيا.

وبالتالي فان استخدام تقنية البلوكتشين كبديل لأنظمة إدارة الحقوق الرقمية (DRM) تبدو ناجحة حيث لدية القدرة للتغلب على العديد من المشكلات التقنية والأمنية التي يوجهها أصحاب الحقوق، وتزيد من الأمن ضد المتسللين، وتوفر قدرا أكبر من الأذونات والاستخدام وكذلك تضمن للمستخدمين عدم تثبيت تقنيات مخفية على اجهزتهم من علامات مائية وغيرها [2].

2. **أنظمة تسجيل حقوق الطبع والنشر القائمة على تقنية البلوكتشين:**

2. Annabel Tresise, Jake Goldenfein and Dan Hunter,(2018),op.cit. Pages14 .
1. Annabel Tresise, Jake Goldenfein and Dan Hunter,(2018). Op.cit.Pages15 .

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

ان أنظمة تسجيل حقوق الطبع والنشر القائمة على منصات البلكتشين مناسبة للتغلب على العديد من المشكلات المرتبطة بملكية حقوق النشر واثبات الوجود او الأبوة وإمكانية وصول المستخدم الى مجموعة من الاعمال الرقمية التي تم إنشاؤها حيث تثبت أنظمة التسجيل وجود عمل وملكية الشخص الذي قام بإنشائه من خلال تحديد المعلومات في سجل متاح للجمهور، من الناحية القانونية في مجالات الملكية الفكرية مثل براءات الاختراع والعلامات التجارية وأنظمة التصميم الصناعي يعد التسجيل مطلبا رسميا حيث انه بدون تسجيل يسقط عنك حق الحماية القانونية وطلب التمتع في الملكية التي ابتكرتها.

اما في قانون حقوق الطبع والنشر، تتمتع الاعمال بالحماية من تاريخ تثبيتها دون أي إجراءات رسمية، كما تحظر الإجراءات الإلزامية من قبل السلطة المحلية للتسجيل الإجباري بموجب المادة الخامسة من اتفاقية برن لحماية المصنفات الأدبية والفنية وتلزم جميع الدول الموقعة بهذا البند. وتعتبر محمية من تاريخ تثبيتها على أي وسيط سواء قد تم اتخاذ خطوات لتسجيل العمل في نظام تسجيل رسمي او أي وسيط يثبت وجودها. على الرغم من حظر الإجراءات الإلزامية، لاتزال بعض السلطات القضائية تتطلب التسجيل لإتاحة بعض الحقوق، ان أنظمة التسجيل الرسمية توفر فائدة في مجموعة متنوعة من المجالات لذلك تعتبر الأنظمة آليات مفيدة للتنسيق الاقتصادي لكل من صاحب الحق والمستخدم، حيث يمكن لصاحب الحق إثبات وجود العمل والحقوق المجاورة له، بينما يمكن للمستخدم الوصول الى المعلومات والحقوق ذات الصلة المرتبطة بالعمل [1].

مزايا أنظمة التسجيل القائمة على تقنية البلوكتشين.

يمكن ان تتغلب أنظمة التسجيل القائمة على منصات تقنية البلوكتشين على العديد من الصعوبات، حيث باستخدامها سيكون التسجيل بسيطا واستنادا الى نموذج إثبات الوجود كل ما يحتاج صاحب الحقوق هو تشفير الأصل الرقمي بحيث يصبح علامة تجزئة على تقنية البلوكتشين ويمكن ان يتضمن السجل تفاصيل عن أصحاب الحقوق والنسب في توزيع الإتاوات بين أصحاب الملكية. في حال ظهور أي مشكلات في المستقبل ويحتاج فيها الى إثبات وقت ومكان عمله، فستكون المعلومات متاحة على دفتر الأستاذ العام [2].

1. Miche`leFinck . Valentina Moscon, Copyright Law on Blockchains: Between New Forms of Rights Administration and Digital Rights Management 2.0.(2018).SpringerIIC - International Review of Intellectual Property and Competition Law January 2019, Volume 50, Issue 1, pp 77–108

2. Miche`leFinck . Valentina Moscon, op.cit. pp 77–108

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

من المعلوم عدم وجود حواجز جغرافية في فضاء الانترنت مما يوضح وجود فجوة واقعية على عدم وائمة القانون الحالي مع التقدم المتسارع في التقنية، تقدم تقنية البلوكتشين العامة حلول من حيث القضاء على الوسطاء والشفافية ولكن هناك تحديات مثل السرعة في تنفيذ المعاملة وكذلك الحوافز المقدمة للمنقبين الذين يفحصون ويتحققون من صحة المعاملة. كما تقدم تقنية البلوكتشين الخاصة حلول من حيث تحديد من يمكنهم المشاركة في التحقق من صحة المعاملة ومن ثم تشفيرها ولكن لن توفر الدرجة المرجوة من حيث الأمن مقارنة ب العام. من الممكن أيضا الحصول على مجموعات من الأنظمة الخاصة والعامة. [1]

على الرغم من المزايا التي تقدمها تقنية البلوكتشين الا ان بناء مثل هذا النظام لايزال يتطلب جهود متظافرة من قبل الأطراف المعنية على المستوى الدولي، (في بادرة هي الأولى من نوعها أوصت اللجنة المعنية بمعايير الويبو في الدورة السادسة المنعقدة في جنيف من ١٥ الى ١٩ أكتوبر (2019م) انشاء مهمة لإعداد توصيات بشأن تقنية تقنية البلوكتشين وكانت التوصية رقم ١٢ تتعلق بإنشاء سجل ملكية فكرية موزع؛ وهذا نص البيان " التوصية رقم ١٢: بتعاون مع الدول الأعضاء المهتمة، ينبغي ان يطور المكتب الدولي نموذجا لسجل ملكية فكرية موزع. ويمكن استخدام النموذج في تطبيقات الملكية الفكرية لاستحداث سجل أصلي لعديد من تطبيقات الملكية الفكرية، على سبيل المثال من اجل التحقق من صحة المطالبات بالأولوية. ودراسة امكانية استخدام سجل ملكية فكرية موزع يربط بقاعدة البيانات (WIPO CASE) أو بالسجل الدولي. وينبغي أيضا استكشاف امكانات تكنولوجيات تقنية البلوكتشين لربط هذه السجلات الموزعة.

واستلمت اللجنة اقتراحين بشان تقنية البلوكتشين من استراليا والاتحاد الروسي كلهما يقترحان وضع نموذج لتوحيد معايير استخدام تقنية البلوكتشين في مجال الملكية الفكرية، بما في ذلك مبادئ توجيهية وممارسات مشتركة واستخدام مصطلحات كإطار يدعم التعاون ويثبت صحة المفهوم، وكذلك اقتراح وضع معيار جديد للويبو ينطبق على تكنولوجيا تقنية البلوكتشين في عمليات منح حماية حقوق الملكية الفكرية، ومعالجة المعلومات واستخدامها، ويقترح أيضا انشاء فرقة عمل جديدة باسم فرقة العمل المعنية بسلاسل الكتل، تتولى هذه المهمة الجديدة، في الوقت الحالي من تاريخ ٣٠ ابريل (2019م) يتم مناقشة الموضوع في برنامج عمل لجة المعايير باسم (تقنية البلوكتشين للملكية الفكرية المهمة رقم ٥٩) على ان يتم استعراض تقرير عن التقدم المحرز في تنفيذ المهمة لي تطلع علية اللجنة في دورتها السابعة. نود الإشارة هنا الى ان المنظمة

1
G. Ishmaev ,(2017).” Blockchain Technology as an Institution of Property”, Metaphilosophy / Volume 48, Issue 5. Cited by: 3 .Available At: https://doi.org/10.1111/meta.12277.

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

العالمية للملكية الفكرية (الويبو) معنية فقط بتسجيل براءات الاختراع والعلامات التجارية والتصاميم الصناعية وتسميات المنشاء وكذلك أسماء الحقول على الانترنت ولا تشمل حقوق الطبع والنشر [1].

يمكن ان يكون سجل الويبو الخاضع للرقابة حلا سهلا لأنظمة التسجيل المحلية مما يسمح للمستخدمين بالوصول الفوري الى معلومات الحقوق المتعلقة بالأصول الرقمية. ومع ذلك مالم يكون للويبو القدرة على حل النزاعات على سلسة الكتل على غرار التحكيم سيكون دورها فقط في توفير السجل وإثبات الوجود ويتعين على أصحاب الحقوق التقاضي في المحاكم المحلية وسوف تتحمل الويبو عبئ تكلفة إدارة السجلات، وعلى المستوى المحلي يجب ان يكون نظام التسجيل طوعيا حتى لا يتعارض مع اتفاقية برن، في كلتا الحاليتين قد لا يكون نظام التسجيل عمليا.

ما فائدة الويبو لتمويل وتشغيل السجل إذا لم يكون شرط في قانون حقوق التأليف والنشر:

بدون تغيير في المادة (5) من اتفاقية برن او الهيكل القانوني المحيط بها يبدو اتباع نهج حكومي او الويبو مستحيلا في المستقبل المنظور. ومن ناحية أخرى بداء اللاعبون من القطاع الخاص في استكشاف منصة تقنية البلوكتشين لتسجيل حقوق الطبع والنشر وإدارة الحقوق. ومن المزايا الرئيسية له أنه يمكن للشركة انشاء نظام تسجيل دولي والمحافظة علية. هذا يعني أنه يمكن للمستخدم ان يتحقق بسرعة وسهوله من الأصل وتفاصيل صاحب الحقوق والاستخدام المتاح للعمل قبل استخدامه (أي الحصول على المعلومات الببليوغرافية عن العمل) ومع ذلك من المرجح الا يهتم مواطن دولة معينة بمعرفة الأصل والتفاصيل لصاحب عمل في دولة أخرى إذا لم يتمكن من استخدامها لأغراضه الخاصة.

علاوة على ذلك ليس من المجدي تجاريا تشغيل نظام على منصة تقنية البلوكتشين إذا كان كل ما يمكن فعله هو تقديم معلومات تتعلق بالعمل سواء كانت اغنية او كتاب او فلم، لذلك يكون سجل تقنية البلوكتشين محدود إذا لم يمكن المستخدم من الوصول الى المحتوى. في ضواء هذه الاعتبارات سيحتاج اللاعبون في القطاع الخاص ليس فقط إدارة السجل ولاكن أيضا توفير الوصول الى المحتوى او الترخيص للمستفيدين. ان إثبات السجل فقط يعتبر منهك ومكلف وبلا جدوى ان لم يوفر معه إمكانية الوصول الى المحتوى وهذا لأيتم الا بترخيص استخدام العمل [2].

3. أنظمة الترخيص الآلي باستخدام تقنية البلوكتشين.

على الرغم من عدم نضج العقود الذكية الا انها تشير في حال لو تطورت كحل واسع الانتشار لمشاكل أنظمة إدارة الحقوق الرقمية فمن المتوقع ان تتغير الوسائل التقليدية لترخيص حقوق النشر. في الواقع يعد الترخيص على منصات تقنية

1. Miche`leFinck . Valentina Moscon, 1,op.cit. pp 77–108
1. Annabel Tresise, Jake Goldenfein and Dan Hunter,(2018).op.cit. Pages 26

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

البلوكتشين بأحدث ثورة في الصناعات الإبداعية لأنه يمكن ان يوفر تحكما أكبر في محتوى حقوق الطبع والنشر، وتخفيض تكاليف المعاملات للمؤلفين، وإزالة الوسطاء، وتوليد مكافأة فورية لمنشئ العمل. حيث يمكن تنفيذ العقود الذكية كوسيلة لتوفير مكافأة عادلة وسريعة لأصحاب حقوق الطبع والنشر والتفاعل المباشر مع جمهورهم. بينما تتعامل أنظمة إدارة الحقوق الرقمية DRM مع الوصول الى الأذونات والتحكم فيها، فان ترخيص حقوق الطبع والنشر يتعلق بتبادل الأذونات والكفاءات، بمجرد اكتمال شراء الأصل الرقمي، يتم تشفير المعلومات المتعلقة بالشراء في تجزئة مضمنة بشكل دائم في تقنية البلوكتشين، مما يتيح الاستخدام التلقائي سيكون تبادل الدفع هو ترخيص للاستخدام وفقا لشروط العقد.

كما يمكن الدفع المباشر والمكافأة للمؤلف، ستكون المعاملة بسيطة حيث يتم تسجيل المعلومات المتعلقة بالمالك سواء كان المالك يريد ان يتقاضى الأجر عن طريق البيع او التأجير على كل مرة يتم استخدام الأصل الرقمي، كما تستطيع العقود الذكية التكيف مع أي شروط أخرى مثل حقوق إعادة الاستخدام. كما ان العقود الذكية قادرة على تسهيل المعاملات الأكثر تعقيدا والتي تشمل على عدد من المؤلفين او اعمال متعددة وكذلك الحقوق المجاورة لحق المؤلف او عن طريق التعاون، على سبيل المثال تم انتاج فيلم، أصحاب الحقوق هنا هم المخرج والمنتج ومجموعة من الممثلين والمصورين وطاقم فني وعدد كبير من المشاركين يستطيع العقد الذكي تأدية تلقائية لمكافئة وتوزيع الإتاوات على جميع المدرجين في العقد بناء على النسبة المئوية المحددة في الاتفاق الخاص بهم في كل مرة يتم فيها شراء العمل او استخدامه. [1]

أحد الفوائد المحتملة من استخدام وظيفة العقد الذكي في الترخيص هي الطبيعة الثابتة لسلة الكتل، بمجرد ان يتفق الطرفان على التوزيع الخاص لنسب الملكية سيتم تشفيرها على تقنية البلوكتشين وبعد ذلك لا يمكن تغيرها او العبث بها. وبالتالي يعتبر سجل ثابت يمكن الرجوع الية في حل النزاع او خلافات محتملة بشأن مدفوعات الإتاوات وتطبيقها وفقا للاتفاق على الرغم من ذلك فان الخاصية الرئيسية التي تتميز بها تقنية البلوكتشين وهي الثبات من أي تغير او عبث تخلق مجموعة من التحديات حيث من الممكن ان يرغب صاحب الحق في مزيد من المرونة للسماح بإجراء تغييرات منتظمة على شروط الترخيص.

1 G. Ishmaev ,(2017).” Blockchain Technology as an Institution of Property”, Metaphilosophy / Volume 48, Issue 5. Cited by: 3 .Avialble At: https://doi.org/10.1111/meta.12277.

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

ان من النتائج الأكثر فائدة للترخيص الآلي هي زيادة تمكين أصحاب الحقوق بسلطة أكبر على الترخيص. أنظمة الترخيص الحالية غالية الثمن وبطيئة من حيث الاجراء وينقصها الشفافية في توزيع مدفوعات الإتاوات، في الوقت الحالي لدينا بالفعل مؤشرات مبكرة على التغيرات التي يمكن تنفيذها خاصة في قطاع الموسيقى [1].

على سبيل المثال؛ تشتهر صناعة الموسيقى بتدفقاتها المالية الضعيفة ومن الصعب تتبعها بحيث يقدر ان من ٢٠٪ الى ٥٠٪ من مدفوعات. الموسيقى لاتصل الى اصحبها الشرعيين، ويشتهر الوسطاء بأخذ كمية غير مبررة من الأرباح. لقد ظهر ت العديد من الشركات الناشئة التي سعت الى استخدام تقنية البلوكتشين لحل هذه المشكلات، على سبيل المثال Ugo Music التي وصفت نفسها بانها مفتوحة المصدر وعالمية حيث نظام الترخيص لامركزي وقابل للقراءة آلياً.[2]

تستخدم العقود الذكية على نظام Ethereum حيث يقوم الموسيقي الذي يستخدم المنصة بإنشاء ملف تعريف المستخدم يشبه الملفات التي يتم عرضها على Spotify ثم يقوم بتحميل الموسيقى الخاصة به، مما يتيح له التحكم فيها وتوزيعها. تصف الشركة عملها كما يلي: تستخدم العقود الذكية في بناء أنظمة ترخيص مرنة وقياسية، تمكن الدفع التلقائي لأصحاب الحقوق استنادا الى التراخيص التي يصممونها في واجهه سهله الاستخدام.

يمكن تمديد العقد ليشمل مجموعة واسعة من الوظائف الإضافية، وكذلك تغير التسعير وتوجيه الدفع. لقد حصلت الشركة على تسويق إعلامي ضخم وأصدر بعض المشاهير في الوسط الفني البومات على منصتهم، وتستخدم شركة ناشئة أخرى تقنية تقنية البلوكتشين مثل Ascribe، Bit tunes Mycelia بطرق مختلفة سعين منهم الى تعطيل الوسطاء الموسيقيين كما يقولون او يزعمون لمالكي أصحاب الحقوق.

الا أنه في الجانب العملي هناك اعتبارات للترخيص الفردي الآلي يتطلب إجابات على سبيل المثال، هل من العملي او المحتمل ان يتجاهل المستخدمون منصات عالمية مثل Spotify او YouTube التي تجريا يوميا مئات الملاين من الأغاني من اجل التعاقد بشكل فردي مع الفنانين على منصة تستند على سلسة الكتل؟

من اجل المنافسة ستحتاج هذه المنصات الى تخزين وتشغيل ملاين العقود، ان لم يكن مليارات وستحتاج الى معالجتها بسرعة ترضي المستخدمين وهذه الخصائص تعد من التحديات والمعوقات في تقنية البلوكتشين " سنناقشها فيما بعد ". وستحتاج

1. Annabel Tresise, Jake Goldenfein and Dan Hunter,(2018) .op.cit, Pages 26

2 Stuart Dredge, “Ujo Music on Blockchain: It’s Such an Uphill Battle with Existing Companies”, Music Ally (4 August 2017) http://musically.com/2017/08/04/ujo-music-blockchain-uphill-battle-existing-/companies

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

أيضا الى إجابات على الإسالة المتعلقة بالأمن خاصة وان العقود الذكية مرتبطة بالعملات المشفرة لإلغاء المعاملة في حالة حدوث خرق لأي سبب فما هي العملية القضائية او الإدارية لإرجاع هذه الأموال او تتبعها؟

وهناك اعتبار اخر هو ما إذا كان المستخدمون سيرغبون في الحصول على عملة مشفرة من اجل شراء الاغنية او الألبوم؟ سيكون من المثير للاهتمام مراقبة نجاح او فشل هذه الشركات الناشئة على مدى السنوات القليلة المقبلة، ولكن إذا نجحت فستحيد حتما مناهج ترخيص حقوق الطبع والنشر التقليدية. [1]

4. التقليل من الحاجة الى الوسيط أو منظمات الإدارة الجماعية:

ان الأطر القانونية والاقتصادية والتكنولوجية الحالية لا تسهل من وجود سوق عملية او قابلة للحياة او التنفيذ لأصحاب الحقوق الفردية لترخيص أعمالهم او مراقبة وإنفاذ حقوقهم، دون اشراك الوسطاء، توفر الإدارة الجماعية للحقوق فوائد اقتصادية لكل من المؤلفين والمستخدمين لاسيما عن طريق خفض تكاليف المعاملات. ونتيجة لذلك يتم تشجيع أصحاب الحقوق بالانضمام الى منظمات الإدارة الجماعية ذات الصلة بمجالهم. تجعل هذه الترتيبات في بعض الأحيان CMOs وكيلا للمؤلف، ولكنها غالبا ما تتطلب تعيينا كليا للحقوق، مما يجعلها المالك لحقوق التأليف والنشر. حيث تقوم بتجميع الكتالوجات الكبيرة للأعمال التي تحت رعايتها، ومن ثم تقوم بتنظيم التراخيص ومنحها وفرضها نيابة عن أصحاب الحق.

يعد استخدام الإذاعة الموسيقية مثال شائع على استخدام مرخص به جماعيا، حيث التفاوض مع أصحاب الحقوق الفردية غير عملي، تتمتع منظمات الإدارة الجماعية بقدرة أكبر على المساومة كما يمكنهم تحديد مجموعة المستخدمين بسهوله أكبر، ولديهم موارد أكبر من اجل إنفاذ الحقوق. لقد ظهرت هذه المنظمات في البداية على انها تقدم حلول عندما كانت التكنولوجيا في بدايتها ظهرت أدوات التصوير والاستنساخ الغير مرخص على نطاق واسع مما أدى الى فقدان السيطرة من جانب أصحاب الحقوق الفردية، ومع ذلك فقد تعرضت للنقد على مر السنين بسبب الافتقار الى الشفافية وتأخير وقت دفع الإتاوات وإساءة الاستخدام والاحتكار. واستغلال الاعمال اليتيمة، وكذلك عدم المرونة في التبادل البيني حيث تستخدمه ضد المستخدمين الذين لديهم مورد واحد [(2)].

في الوقت الحالي توجد مجموعة كبيرة من الدعاوى القضائية والتعليقات العلمية التي تتناول قانون المنافسة حول ممارسات معينة من منظمات الإدارة الجماعية، لقد أصبحت المشكلات المتعلقة ب CMOs كثيرة بشكل كاف حيث تناقش

---

1 Annabel Tresise, Jake Goldenfein and Dan Hunter,(2018).” What Blockchain Can and Can’t Do for Australian Intellectual Property Journal 144 Copyright, Pages14
Electronic copy available at: https://ssrn.com/abstract=322738

1. Annabel Tresise, Jake Goldenfein and Dan Hunter,(2018), op.cit. Pages 34 .

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

الهيئات في جميع أنحاء العالم كيف يمكن للتكنولوجيا، الجديدة ان تتيح أنظمة أكثر عدلا وأكثر شفافية في تقسيم الأجور. توفر منصات تقنية البلوكتشين طريقا تقنيا واحد لتحديد وظيفة الوسيط الخاصة ب (CMOs)[1] كونها تقنيات شبكات وقواعد بيانات الحافية في نفس الوقت، باستطاعتها عمل اغلب وظائف CMOs التي تجمع بين المستخدمين مع الاعمال، ولكن تتميز بتخفيض تكاليف المعاملات بشكل كبير، هذا يعد بتوفير سلسلة قيمة شفافة للأعمال ومن الممكن ان تساعد أيضا في مشكلة الاعمال اليتيمة. علاوة على ذلك في ظل الظروف الحالية، تتقاضى منضمات الإدارة الجماعية باستمرار ضد بعضها البعض لمنع التراخيص متعددة الولايات، من الممكن ان تلغي منصات تقنية البلوكتشين الحاجة لموفري المحتوى عبر الانترنت للحصول على ترخيص من مديري التسويق المعنين في كل ولاية.

يمكن للنظام الايكولوجي او البيئة التقني القائم على تقنية البلوكتشين تنسيق وظائف التسجيل والترخيص وإدارة الحقوق الرقمية بطريقة تكفي لإلغاء مراكز الاحتكار في منظمات الإدارة الجماعية، ان وظيفة الشباك الواحد للترخيص الآلي تعتبر ضرورية من الناحية الاقتصادية من قبل الهيئات مثل المفوضية الأوربية يمكن ان تؤديها بنية تقنية بدلا من ذلك. لقد اطلعنا على الجانب النظري وما تتميز به تقنية تقنية البلوكتشين من إمكانات، بينما في التطبيق العملي ستثير عدة تحديات وبعض الإسالة المتعلقة بها (سيتم الحديث بشكل موسع فيما بعد في قسم التحديات). على الرغم من الخصائص التي توفرها العقود ا لذكية الا انها تعد عقود تنفيذ اتفاق او إبرام مأتم الاتفاق علية بين الأطراف المشاركة ولا تعرف على انها عقد قانوني.

من الممكن كذلك تسجل اعمال منتهكة من قبل شخص ما على منصة من منصات تقنية البلوكتشين ومن الممكن أيضا ظهور منصات لتقنية تقنية البلوكتشين متخصصه في الاعمال المنتهكة، صحيح انها تقنية ثورية وتعد بتحول جديد وانها سوف تخلق أسواق جديدة ولا كن لا يمكن إلغاء بشكل كلي منظمات الإدارة الجماعية او أي وسيط لان أدوار المنظمات اشمل من التسجيل وإصدار التراخيص وتوزيع الإتاوات[2]، ومن هنا نورد إجابة المدير العام لمنظمة الويبو فرانسيس غري حينما سؤل عن دور تقنية تقنية البلوكتشين في استبدال أنظمة إدارة حقوق الملكية الفكرية؟ أجاب حينها "انه من غير الممكن ان تحل محل الوظيفة الأساسية لمنح حق الملكية من قبل الدولة او سلطة عامة، المكية الفكرية هي انشاء الدولة، وخلافا للممتلكات المادية، ليس لها وجود الا من خلال انشاء حق من قبل الدولة، لا أرى نظاما موزعا خاصا مثل تقنية البلوكتشين يحل محل الوظيفة الأساسية لمكاتب البراءات في تحديد منح حق الملكية ام لا، ارى انها شكل متفوق محتمل في تسجيل المعاملات فيما يتعلق بحقوق الملكية الفكرية الحالية، هناك على سبيل المثال، العديد من التطبيقات المحتملة لتقنية

2. Annabel Tresise, Jake Goldenfein and Dan Hunter,(2018). Op.cit. Pages 34 .
1. Annabel Tresise, Jake Goldenfein and Dan Hunter,(2018), op.cit. Pages 46 .

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

تقنية البلوكتشين في استخدام حقوق الملكية الفكرية والتداول بها مثل التراخيص، تجدر الإشارة هنا الى توضيح ان أنظمة الإدارة الجماعية هي مؤسسات خاصة ربحية تختلف عن مكاتب البراءات التي تحدث عنها، يرى الباحث (ان فكرة التخلي عن الوسيط بشكل كليا من خلال رمز الكمبيوتر في تقنية تقنية البلوكتشين يثير الكثير من الشكوك ومن الصعب التنباء به في الوقت الحالي وذلك لان العقود الذكية تعد تقنية فتية وهناك تساؤلات عديدة من الجانب العملي لم تثبت بعد نجد ان جميع المهتمين والمطورين يربطون وصف خصائص التقنية بكلمة من الممكن على الرغم من الإمكانات الهائلة التي تقدمها تقنية تقنية البلوكتشين الا انها تعالج جوانب محدودة من الدور الإداري للوسطاء ولا يمكنها في الوقت الحالي ان تقوم بالدور الإداري والقانوني والاستشاري وغيرها من اعمال تقوم بها المنظمات الإدارية/الوسطاء،[1].

المبحث الثالث: التحديات والمعوقات التي تواجه تقنية البلوكتشين:

كغيرها من التقنيات تواجه العديد من التحديات والمعوقات في المراحل المختلفة لتطبيقها، خاصة فيما يخص الملكية الفكرية وكيفية الحفاظ على حقوق المخترعين والمؤلفين للأفراد والكيانات المختلفة وستحاول الدراسة في هذا المبحث التطرق لبعض من التحديات والمعوقات بحسب ما اورده الخبراء في هذا المجال.

العيوب المصاحبة للعملات المشفرة:

هناك بعض العيوب في التكنولوجيا التي يجب معالجتها قبل استخدامها على نطاق واسع في المعاملات اليومية لتقنية البلوكتشين ومن هذه العيوب ما يلي [2]:

1. قابلية التوسع يعد بتكوين ذو شعبية كبيرة. ومع ذلك، لا يمكنها معالجة سوى سبع معاملات في الثانية حيث يمكن ل (Hyperledger) التعامل مع (10،000 و Visa 24,000) يصبح من الصعب تخيل الاستخدام العملي لتقنية البلوكتشين مع مسألة قابلية التوسع في العرض، تحتاج كل عقدة مشارك إلى التحقق من الصفقة والموافقة عليها، وبالتالي يمكن أن يستغرق تبادل بتكوين واحد ما يصل إلى عدة ساعات.

1. Annabel Tresise, Jake Goldenfein and Dan Hunter,(2018).op.cit. Pages 34 .

1. Maruti Techlabs,(2016.), Blockchain-benefits drawbacks and everything you need to know. AVIALBLE AT:https://www.marutitech.com/blockchain-benefits published on 18/11/2016 and has been updated on 20/11/2018.

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

2. التخزين نظرًا لأنه يتم تخزين قواعد بيانات البلوكتشين إلى أجل غير مسمى على جميع عقد الشبكة، فإن مسألة تخزين الأسطح، مع ازدياد عدد المعاملات، فإن حجم قاعدة البيانات سوف يتوسع، وليس هناك طريقة لتخزين بيانات غير محدودة يتم إلحاقها على أجهزة الكمبيوتر الشخصي.
3. الخصوصية – البيانات الموجودة على البلوكتشين العمومي مشفرة ومجهولة الهوية، ولكنها تقع في أيدي جميع العقد في الشبكة. لذلك، كل شخص في الشبكة لديه حق الوصول إلى هذه البيانات، هناك احتمال أن يقوم شخص ما بتتبع هوية شخص ما في الشبكة من خلال بيانات المعاملات، تمامًا كما تستخدم الشركات في العادة أجهزة تتبع الويب وملفات تعريف الارتباط، هذا يثبت أن تقنية البلوكتشين ليست آمنة 100 في المئة، لسوء الحظ.
4. اللوائح – تشكل الأنظمة التنظيمية في المجال المالي تحديًا لتطبيقها. سيتعين على تطبيقات تقنية البلوكتشين وضع عملية تحديد الجاني في حالة حدوث عملية احتيال، وهو ما يمثل تحديًا. يجب وضع الجوانب التنظيمية الأخرى لتكنولوجيا البلوكتشين أولاً لتسهيل اعتمادها على نطاق واسع.
5. الأمن – سأتوشي ناكاموتو سلط الضوء على هجوم 51 ٪ عندما أطلق بتكوين، يمكن توضيح الهجوم ببساطة على هذا النحو إذا كانت 51٪ من العقد في الشبكة كاذبة، فيجب قبول الكذبة كحقيقة، لذلك سيتعين على كل فرد في الشبكة مراقبة ذلك باستمرار لإدراك أي تأثير غير مرغوب فيه.

ونظرًا لأن تقنية تقترب من اعتمادها على نطاق واسع، فقد يتم حل هذه التحديات بمرور الوقت. لمزاياها الهائلة.

التحديات التي تواجه تقنية البلوكتشين في حفظ حقوق الملكية الفكرية:

يحددها (Savelyev) في أربع محاور كالتالي [1]:

1. التخزين وقابلية التوسع في البلوكتشين: ان الإسالة التي تحتاج الى إجابات هي ما المكان الذي سيتم فيه تخزين اعمال حقوق الطبع والنشر هل سيكون على نفس تقنية البلوكتشين او في مكان اخر.

- تفرض الحالة الحالية لتكنولوجيا البلوكتشين قيودا كبيرة في وضع المحتوى الإبداعي مباشرة على البلوكتشين، على سبيل المثال بتكوين الذي يتكون من البيانات الوصفية فيه ١٣٠ جيجابايت في سبتمبر (2017م) ويحتوي على بينات وصفية فقط ولا توجد ملفات ثقيلة منذ يناير (2013م) ازداد حجم كتلة تقنية البلوكتشين ويتضاعف الحجم كل عام، وبغض النظر ان حجم كتلة البتكوين في الوقت الحالي محدود بالشفرة الى (1) ميغابايت لكل

1. Alexander Savelyev,2018. Copyright in the blockchain era: Promises, challenges, Computer Law &Security Review Volume 34, Issue 3, June 2018, Pages 550-561. Available AT: https://doi.org/10.1016/j.clsr.2017.11.008

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

كتلة لذا فان تخزين المحتوى على تقنية البلوكتشين يمثل مشكلة، خاصة اذا كنّا نتحدث عن شبكة كبيرة من المستخدمين مع زيادة كميات المعلومات والتي يجب ان تنعكس على تقنية البلوكتشين، سيشكل العثور على حوافز صحيحة للمستخدمين والتي تكون جاهزة لتخزين البيانات ذات الصلة مهمه صعبة للغاية وحيث قد تكون التكاليف المرتبطة بالتخزين كبيرة.

- اما إذا تقرر ان الملفات الرقمية ذات الاعمال المحمية بحقوق الطبع والنشر سوف تكون موجودة خارج البلوكتشين، فأنها تثير التساؤل التالي. كيف يمكن ضمان ان تظل بيانات البلوكتشين مرتبطة بالعمل ذي النسخ المتماثلة ذات الصلة بالعمل نفسه، بمعنى ان بيانات البلوكتشين تبقى فعلية في جميع الأوقات، قد يصبح هذا المحتوى غير متاح بسبب الأعطال الفنية للبنية التحتية للشخص المسؤول عن تخزينية او بسبب الإجراءات المتعمدة من قبل هذا الشخص مثل الإهمال او تعمد العبث بها وبالتالي فان تخزين المحتوى الرقمي خارج السلسلة يخلق مشكلة تتعلق بإمكانية الوصول الى مثل هذا المحتوى وتتحدى مدى فاعلية حل تقنية البلوكتشين الشاملة. بالإضافة الى ذلك، على الرغم من أنه يبدو للوهلة الأولى انها في الغالب مسالة تقنية، الا ان الخيارات المعمارية المتعلقة بتخزين البيانات في البلوكتشين سيكون لها اثار قانونية أيضا. إذا كان هناك نوع من الصومعة المركزية لتخزين المحتوى الرقمي المرتبط بقاعدة بيانات إدارة الحقوق على البلوكتشين، فسيقوم المشرف على هذه الصوامع باستخدام المصنفات المحمية بحقوق النشر ذات الصلة على الأقل في شكل من أشكال إعادة إنتاجها، من المحتمل ان يجعله هدفا لادعاءات الانتهاك، سوف يستوفي هذا السؤال معيار الوسيط عبر الانترنت لمنصات استضافة المعاملات، وهي حالة تمنح الإعفاءات من المسؤولية عن انتهاك حقوق النشر.

2. الثبات: ان الطبقة الثابتة للمعلومات على البلوكتشين تخلق بعض المشاكل مع تطبيق الإعفاءات او انفاذ امر صادر من المحكمة بإزالة المحتوى ذي الصلة او منع الوصول الية (آلية الإزالة)، كما هو الحال في المملكة العربية السعودية اذا ثبت ان المحتوى مخالف فيتم توجيه وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات بإزالة المحتوى، اذا تم تخزين المحتوى الرقمي على البلوكتشين فقد يكون من المشكوك فيه حذفة او منع الوصول الية وبالتالي يصبح البلوكتشين عدوة للدولة والسلطات القضائية، لأنه سيكون مخالف لمبادئ نظام البلوكتشين، في هذه الحالة، لن يتمكن مدير النظام الأساسي في البلوكتشين الاستفادة من الإعفاء من المسؤولية للوسيط عبر الانترنت، اما اذا تم تخزين المحتوى الرقمي خارج البلوكتشين ويوفر رابطا له فقط. فسيكون من الممكن تقنيا إزالة/حظر الوصول الى هذا المحتوى. ولكن في هذه الحالة ستصبح البيانات الوصفية المخزنة على البلوكتشين ذات الروابط التي تربط العمل الخارجي مؤرخة وتعتمد بشكل عام على تصرف طرف ثالث.

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

3. قضايا تأثير الشبكة او التبني لتقنية البلوكتشين: من اجل إطلاق العنان للإمكانات الكامنة لنظام جديد لإدارة حقوق التأليف والنشر القائم على البلوكتشين. يجب استخدامه من قبل عدد كبير من أصحاب الحقوق والمستخدمين وتغطية الإعداد الكافية من الاعمال المشهورة المحمية بحقوق النشر، وكذلك فان مثل هذا النظام سيعتمد بشكل كبير على ما يسمى " تأثير الشبكة" حيث تعتمد قيمة المنتج على عدد المستخدمين له، وكلما زاد عدد المستخدمين يصبح النظام أكثر قيمة وفعالية وقدرة على جذب قاعدة اوسع من المستخدمين. من الأمثلة الشائعة هي شبكة الهاتف؛ حيث يتفق الجميع ان قيمة خدمة الهاتف تعتمد بشكل كبير على عدد الأشخاص الذين يستخدمونها وينطبق الشيء نفسه على أنظمة إدارة حقوق الطبع والنشر المعتمد على البلوكتشين: كلما زاد عدد قاعدة المستخدمين والمستفيدين لديهم زادت القيمة والفائدة لدى كل من المؤلفين (أصحاب الحقوق) والمستخدمين كذلك. ان أحد التحديات الرئيسية في تنفيذ نظام إدارة حقوق الطبع والنشر الفعال القائم على البلوكتشين هو جلب عدد كاف من الناس الية. ومن أكبر العقبات التي تحول دون انشاء حلول إدارة حقوق الطبع المستندة على البلوكتشين مع قاعدة بيانات كبيرة بما يكفي من الاعمال المحمية بقواعد حقوق الطبع وقاعدة المستخدمين هي إعادة الثقة بالإدارة الجماعية والوسطاء الآخرين سيصبح الامر غير محبب، إذا بداء الناشرون بترخيص أعمالهم مباشرة دون أطراف ثالثة / وسطاء.

4. القضايا القانونية لسلسة الكتل: ان القضايا القانونية لسلسة الكتل والعقود الذكية والعملات المشفرة هي حاليا موضوع مناقشات ساخنة بين المحامين والساسة والأكاديميين والمنظمين في جميع أنحاء العالم، في حين ان العديد من الناس يفتنون بالإمكانات التي يتيحها البلوكتشين، الا ان هناك الكثير من البيانات المتناقضة والتحذيرية الصادرة من المنظمين حول التعمية السرية والمخاطر المرتبطة بها، حيث تمنع بعض الدول حالات معينة من العملات المشفرة، وأخرى تحظرهم تماما، ان إضفاء الشرعية على العملة الشفرة المجهولة والعمليات المصاحبة معها هو واحد من الشروط الأساسية لتيسير تبني تقنيات البلوكتشين بشكل واسع. يتطلب التحقق من المعاملات في البلوكتشين استثمارات كبيرة من الطاقة الحاسوبية ويجب تعويض هذه الاستثمارات بطريقة ما لتكون قابلة للتنفيذ.

المعوقات والتحديات التي تحول دون تبني تقنية البلوكتشين بشكل عام.

1. تسجيل كم هائل من المعلومات مما يحتاج الى معالجة البينات الوصفية بشكل كفاء وطريقة استدعاء هذه البيانات.
2. التخزين وإمكانية التوسع.
3. البطيء في تنفيذ ومعالجة المعاملات مقارنة بالأطراف الثالثة الموثوقة. الا انها أسرع من الأطراف الثالثة في التسوية.

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

4. أسعار العملات المشفرة متذبذبة – إذا استخدمت في حقوق الطبع والنشر من الممكن ان تزيد بشكل كبير من سعر العمل او تنقصه.
5. تقنية البلوكتشين تعمل على إلغاء دور بعض الوسطاء وإدخال وسطاء جدد في السوق. الهيكل البنائي يتطلب لاعبين جدد في الوسط.
6. لا يكاد متوافق مع الأطر القانونية في كثير من أشكاله.
7. البطاء في إنجاز المعاملة إذا يستغرق في بتكوين ١٠ دقائق لكل معاملة وفي الوقت الحالي يحاول البعض زيادة المبلغ لكي يتم إنهاء معاملته.
8. في كثير من الأوقات تكون عدوة للسلطة والقرارات الإلزامية من المحاكم؛ إذا أصدر حكم نافذ بحجب او منع الوصول الى محتوى معين.
9. عندما يتم تنفيذ البرنامج تلقائيا لم يعد بالإمكان التراجع عن المعاملات غير المرغوبة فيه وذلك لعدم أهلية أحد الأطراف او التخلف عن الوفاء بالالتزامات.

مزايا تقنية البلوكتشين في حفظ حقوق الملكية الفكرية:

لتقنية البلوكتشين العديد من المزايا خلال تطبيقها فيما يخص حفظ حقوق الملكية الفكرية للأفراد والكيانات والمؤسسات اضافة للدول ومن هذه المزايا ما يلي:

1. تحتفظ تقنية البلوكتشين بالأصل الرقمي حيث توفر للمستخدم ضمان استخدام غير محدود للمحتوى الخاص للأصول الرقمية مع ضمان عدم إمكانية نسخ المادة بسبب الحجم وعدم النضج الحالي في إمكانية المعالجة.
2. سجل ثابت؛ ما يعني إثبات أبوة لصاحب العمل وكذلك اثبات وجود للعمل.
3. عدم وجود نقطة واحدة للفشل؛ ما يعني لا يمكن تعطيل البلوكتشين بتعطل عقدة او عقدتين.
4. سجل البيانات إلحاقي ومتزامن ولا يتطلب نسخة جديدة لكل قاعدة بيانات.
5. إمكانية التتبع
6. تقليل التكاليف
7. الشفافية.
8. توفر الثقة
9. عقد ذكي قابل للأنفاذ إذا ما توفرت الشروط المحددة مسبقا بواسطة رمز الكمبيوتر.
10. توزيع الإتاوات بواسطة العقود الذكية بشكل مؤتمت حسب النسبة المحددة في العقد.

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

11. إصدار التراخيص الالية للمكية الفكرية.
12. دفاتر الأستاذ الإلكترونية هي أرخص بكثير للحفاظ على أنظمة المحاسبة التقليدية؛ ويمكن تخفيض عدد الموظفين في المكاتب الخلفية بشكل كبير.
13. أنظمة DLT المؤتمتة بالكامل تقريباً تؤدي إلى أخطاء أقل بكثير وإلغاء خطوات التأكيد المتكررة.
14. يعني تقليل تأخير المعالجة أيضًا تقليل رأس المال مقابل مخاطر المعاملات المعلقة.

الخاتمة:

تناولنا فيما سبق إثر استخدام تقنية البلوكتشين في حفظ حقوق الملكية الفكرية من خلال دراسة تم الاعتماد فيها على المنهج الوثائقي النظري، وقد هدفت الدراسة إلى التعرف على مقومات وأبعاد هذه التقنية التي تساعدها في حفظ حقوق الملكية الفكرية، وكذلك معرفة مدى تأثيرها في بعض المجالات الرئيسية المستخدمة في حفظ حقوق الملكية الفكرية، ومن ثم معرفة القيود والمعوقات الهيكلية لهذه التقنية في مجال حقوق الطبع والنشر للملكية الفكرية، ومناقشة الفرص والتحديات التي تواجه المؤسسات عند تطبيق هذه التقنية.

وتناول الباحث من خلال الفصل الأول الإطار العام وتساؤلات الدراسة وفي فصولها التأليه تناول الأدبيات النظرية المتعلقة بتقنية البلوكتشين مفهومها واستخداماتها، ومن ثم تناول استخدام البلوكتشين في مجال الملكية الفكرية مفهومها وانظمتها ثم اختتم الباحث بالتحديات التي تواجه تطبيقات تقنية سلسلة.

ومن أهم ما خلصت إليه من نتائج اجماع نسبة كبيرة من الدراسات ان تقنية البلوكتشين تعتبر من احدث التقنيات واهمها والتي بدا استخدامها في مجال الملكية الفكرية وحفظ الحقوق الفكرية، حيث بدأت العديد من القطاعات تستكشف إمكانيات تلك التقنيات مع ظهور استخدامات ذكية جديدة، وخلصت الدراسة الى ان تقنية البلوكتشين لها امكانيات كبيرة يمكن تطبيقها لإدارة حقوق الملكية الفكرية وحفظها لأصحابها، وبالتالي ظهرت أنظمة ولوائح وقوانين الملكية الفكرية من خلال البرامج والأنظمة الذكية بدلاً من إدارتها بالطريقة التقليدية وهذه تعتبر بمثابة ميزه جديدة اكتسبتها الملكية الفكرية بتطبيقها للبلكتشين، ومن المتوقع ان يؤدي ذلك الى تسجيل حقوق الملكية الفكرية في سجل موزع عوضاً عن قاعدة بيانات تقليدية إلى تحويلها إلى حقوق ملكية فكرية ذكية.

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

كما ان تطبيق البلوكتشين في حفظ حقوق الملكية الفكرية من شانه ابراز استخدام نظام مكاتب الملكية الفكرية تكنولوجيا والبحث عن السجلات الموزعة في إنشاء سجلات ذكية للملكية الفكرية مثل تسجيل براءة الاختراع او الاسم التجاري او العلامة التجارية المحددة وهي عملياً افضل من ادارة هذه السجلات تقليدياً، ايضا وباستخدام تقنية البلوكتشين وتطبيقها في مجال حفظ حقوق الملكية الفكرية قد يؤدى ذلك لتقليل الوقت والتكلفة المالية مقارنة بتطبيقات الطريقة التقليدية في حفظ حقوق الملكية الفكرية من الناحية النظرية الا انه من المبكر الحديث عن فوائدها في تقليل التكلفة والغاء دور الوسيط في حفظ حقوق الملكية الفكرية من الجانب العملي.

أيضا من مميزات استخدام تطبيقات البلوكتشين في حفظ حقوق الملكية الفكرية إن دفاتر الأستاذ الإلكترونية هي أرخص بكثير للحفاظ مقارنة بأنظمة المحاسبة التقليدية، ويمكن تخفيض عدد الموظفين العاملين في هذا المجال من خلال الاستعاضة عنهم بالأجهزة والتقنيات الحديثة، وكما خلصت الدراسة الى أن استخدام البلوكتشين في حفظ الحقوق الفكرية يتيح الفرصة لأبرام العقود إلكترونياً وهي ما تسمي بالعقود الذكية والتي لها القدرة على حفظ الحقوق الفكرية لأصحابها بشكل احترافي وغير قابل للاختراق والتعديل، ومن مميزات استخدام البلوكتشين في حفظ الحقوق الفكرية امكانية تتبع عقود التوريد الذكية إلكترونيا من قبل المستفيدين وذلك دون الرجوع للمستندات الورقية التي تم التوقيع عليها.

وفي سياق اخر هناك العديد من المعوقات والتحديات التي تواجه تطبيق تقنية البلوكتشين في حفظ الحقوق الفكرية ومنها تسجيل كم هائل من المعلومات مما يحتاج الى معالجة البينات الوصفية بشكل كفئ وطريقة استدعاء هذه البيانات حيث يتعذر احيانا معالجة المشكلات التقنية بالسرعة المطلوبة وقد يستدعى ايضا استدعاء الشركات المنفذة لهذه البرامج بغرض اصلاحها اذا كانت الاعطال والمشكلات كبيرة، ايضا خلصت الدراسة الى امكانية تعرض نظام البلوكتشين الى الاختراق اذا تم تخزين البيانات خارج السلسلة وبالتالي يمكن تعرض العقود الذكية وحقوق الملكية الفكرية لأصحاب العلامات التجارية او براءات الاختراع الى ضرر نتيجة اختراق نظام السلسة.

الباحث خلص الى ان نظام البلوكتشين مازال في بدايات تطبيقه ولم يحظى بالانتشار في المؤسسات الادارية وذلك نتيجة لعدة محددات منها عدم القبول العام نتيجة صعوبة التقنيات الالكترونية المستخدمة فيه، وعدم استخدامه في مؤسسات اخرى بحيث يمكن للراغبين في تطبيقه استعراض التجارب الاخرى للاستفادة من الايجابيات وتجاوز السلبيات في تلك المؤسسات المنفذة لتقنية البلوكتشين، ايضا توجد قطاعات يصعب تطبيق نظام البلوكتشين فيها نتيجة استخدامها انظمة الكترونية منذ اوقات طويلة مثل المصارف وشركات التامين وغيرها وبالتالي هنالك صعوبة في التخلص من انظمتها واحلالها بنظام جديد لا يعرفون مخاطر تطبيقه ولا توجد معايير موحدة.

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

اذن يعتقد الباحث ان نظام البلوكتشين يمكنه ابراز ثورة فنيه وتكنلوجية إذا ما تم تطبيقه بشكل اوسع في المؤسسات الادارية خاصه الكبرى حول العالم، ويخلص على ان حداثة البلوكتشين هي سبب في ضعف انتشاره، وقد يكون التردد والخوف في تطبيق البلوكتشين أحد اهم اسباب عدم انتشاره عالمياً.

الدراسات السابقة:

تعتبر الدراسات السابقة ركيزة هامة لتحقيق أهداف الدراسة ونقطة انطلاق هامة لمعظم الدراسات حيث البدء من حيث انتهى الآخرون, لذلك فقد سعى الباحث إلى جمع الدراسات المتصلة بموضوع الدراسة الحالية في حدود علم وإمكانيات الباحث حيث استطاع أن يجمع بعض الدراسات التي لها علاقة غير مباشرة بالدراسة الحالية نسبة لندرة الدراسات التي تناولت الموضوع بالضبط اي تقنية البلوكتشين واثرها على الملكية الفكرية، أما ما وجده الباحث من دراسات فقد تناولت اما تقنية البلوكتشين أو الملكية الفكرية وحقوقها بشكل منفصل عن بعضهما البعض وقد وقع اختيار الباحث على بعض الدراسات التي تناولت كلا المحورين على النحو التالي:

دراسة[1] (**الشاطر، 2018م**)، بعنوان: تقنية تقنية البلوكتشين وتأثيراتها في قطاع التمويل الإسلامي، دراسة وصفيه، اوضحت بانه تعتبر تقنية البلوكشين وافدا جديدا يحمل معه العديد من المفاجآت لكثير من القطاعات تماما كما حملها الانترنت من قبل، وهو ما دعا مجتمع خبراء التقنية بوصفها أنها الجيل الثاني من الانترنت، وهذه المعلومة تستوجب قيام خبراء كل قطاع معني بتأثيراتها بالمسارعة التقييمية لما تجلبه هذه التقنية من فرص وتحمله معها من تحديات ومخاطر، وذلك لاتخاذ قرارات رشيدة وواعية تجاهها في القريب العاجل، ومن التحولات الجذرية الخطيرة التي تطال قطاع التمويل: تغير نموذج الأعمال وطريقة أداء المهام بما يستلزمه ذلك من تغييرات في المجال التعليمي والتدريبي والقانوني أيضا، حيث أن التقنيات الجديدة في عالم اليوم، ومنها البلوكشين تزيد من الكفاءة، وتخفض من التكاليف، وتوفر الوقت بشكل كبير، وهذه المزايا هي أهداف إسلامية مطلوبة، ونحن نسعى في هذا البحث الأولي للتعريف بالتقنية من حيث الماهية والآلية والخصائص –وغير ذلك مما يهم– لرسم تصور أفضل حولها، بالإضافة لرصد التأثيرات المحتملة على نموذج الأعمال والتدليل عليها، واقتراح السبل لمواجهة الواقع المحتمل بعد توصيف الواقع العالمي ومواقفه تجاه هذه التقنية، وقد توصل البحث إلى مجموعة من النتائج والتوصيات منها: تبني التقنية في عمليات التسوية بين البنوك، واللجوء إلى الشبكات الخاصة من التقنية عوضا عن العامة،

1. الشاطر، منير. (2018م). تقنية سلسلة الثقة (البلوك تشين) وتأثيراتها في قطاع التمويل الإسلامي: دراسة وصفية.

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

واستحداث تخصصات ومجلات علمية لدراسة مفصلة حول سبل الاستفادة من التقنية، وكان ذلك باستخدام المنهج الوصفي الاستقرائي التحليلي.

دراسة[1] (خليفة،2018م) في دراسته حول البلوك تشين: الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة، الى ان البلوك تشن Blockchain أو تقنية البلوكتشينة يعد أكبر سجل رقمي موزع ومفتوح يسمح بنقل أصل الملكية من طرف إلى آخر في الوقت نفسه دون الحاجة إلى وسيط، مع تحقيق درجة عالية من الأمان لعملية التحويل في مواجهة محاولات الغش أو التلاعب، ويشرك في هذا السجل جميع الأفراد حول العالم ويمكن اعتبار البلوك تشن حالياً أكبر قاعدة بيانات موزعة عالمياً بين الأفراد، وابرزت الدراسة بعض من مميزات لنظام تقنية البلوكتشين (البلوك تشين) وهي كما يلي:

1. مواجهة الروتين: حيث يساعد هذا النظام الدوائر الحكومية على تحقيق الفاعلية، في جميع المعاملات الخاصة بالأفراد تكون واضحة داخل السلسلة.
2. ضمان: حيث يسمح نظام البلوك تشن بتتبع جميع الخطوات الخاصة بالمعاملة، وهو ما يساعد في النهاية على ضمان تقديم الخدمة بأفضل جودة ممكنة.
3. التصدي للفساد: لا يسمح نظام البلوك تشن بالتعديل أو الإلغاء، وجميع المعاملات التي تتم عليه مسجلة خطوة بخطوة بالتوقيت، وفي حالة التلاعب أو التزوير لا تقبل السلسلة إدخال المعاملة مرة أخرى، بما يساعد في القضاء على الفساد.
4. التوزيع العادل للثروة: يساهم هذا النظام في توزيع الثروة بن جميع الأفراد حول العالم وعدم احتكارها من قبل بعض الهيئات أو المنظمات، وذلك لأن جميع الأفراد حول العالم يمكن أن يشاركوا في إنهاء وحفظ المعاملات والحصول على نسبة منها.

دراسة[2] (صونيه،2012م)، بعنوان: حماية الملكية الفكرية الأدبية والفنية في البيئة الرقمية في ظل التشريع الجزائري، هدفت الدراسة الى معرفة مدى وعي المشرع الجزائري بالتغيرات التكنولوجية الحديثة التي من شانها ايجاد حلول قانونية ومنطقية لعدم الوقوع في التهديدات والاعتداءات على حقوق الملكية الفكرية في هذا الوسط، وتمثل

1. خليفة، ايهاب. (2018م). البلوك تشين: الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والادارة، ورقة علمية صادرة عن مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، ابوظبي، الامارات المتحدة.
2. صونية، حقاص. (2012م)، حماية الملكية الفكرية الأدبية والفنية في البيئة الرقمية في ظل التشريع الجزائري، دراسة ماجستير مقدمه لقسم المعلومات الالكترونية الافتراضية واستراتيجية البحث عن المعلومات، كلية العلوم الانسانية قسم المكتبات، جامعة منتوري، قسنطينة، الجزائر.

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

تساؤل الدراسة الرئيس في ما مدى حماية النص القانوني الوطني الجزائري لحقوق المؤلف في البيئة الرقمية، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي باعتباره المنهج المناسب للدراسة، ومن نتائج الدراسة ما يلي:

1. إن المشرع الجزائري ليس في معزل عن الأحداث والتطورات الحديثة التي عرفها مجتمع المعلومات.
2. التقدم التكنولوجي الذي أثر ايجاباً وسلباً على حقوق المؤلف والتغيرات المذهلة في هذا العالم الرقمي.
3. اكدت الدراسة على أهمية حماية الحقوق الفكرية.
4. إرساء نظام الادارة الجماعية لحقوق المؤلف لتسهيل تسيير هذه الحقوق في ظل بيئة متطورة تقنياً.

دراسة [1] (عبد الله،2010م)، بعنوان :حماية حقوق الملكية الفكرية ومدى تأثيرها على امن المعلومات،ترتكز الدراسة على حماية حقوق الملكية الفكرية ومدى تأثيرها على امن المعلومات والتي تبين اهمية حماية حقوق الملكية الفكرية في الوقت الراهن من خلال تناول اهمية حماية الملكية الفكرية والاستراتيجية المطلوبة والآليات القانونية اللازمة لتوفير تلك الحماية والبعد التنموي لهذه الحماية وآثار حماية الملكية الفكرية على امن المعلومات وخلصت الدراسة الى مجموعة من التوصيات كما يلي:

1. يجب مراجعة القوانين والتشريعات العربية لكي تواكب التشريعات العالمية لحماية البيئة الرقمية.
2. اصدار قانون عربي يحمي حق المؤلف والحقوق المرتبطة في البيئة الرقمية.
3. العمل على ادخال بعض التعديلات على الاتفاقيات الدولية لكي تحقق امال الشعوب وتنهض بالمستوى الاقتصادي لها.
4. توفير وتطوير الحماية القانونية لحقوق الملكية الفكرية دعما لتحقيق الامن المعلوماتي ومكافحة الجريمة المعلوماتية.
5. يجب تنظيم جوانب الملكية الفكرية المرتبطة ببرامج الحاسب والانترنت، فيجب النص صراحة في القوانين العربية على حماية مواقع واسماء وعناوين الانترنت والنشر الالكتروني.

مراجع الدراسة:

1. عبد الله، مصطفى حمد الله. (2010)، حماية حقوق الملكية الفكرية ومدى تأثيرها على امن المعلومات . المؤتمر السادس لجمعية المكتبات والمعلومات السعودية .البيئة المعلوماتية الامنة: المفاهيم والتشريعات والتطبيقات 6 – 7 ابريل الرياض.

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

المراجع العربية:

الزهراني، راشد بن سعيد. (2009-1430). التعاملات الالكترونية الحكومية في المملكة العربية السعودية، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض.

نديم، عفاف محمد، (٢٠١٨). حقوق الملكية الفكرية في العصر الرقمي بين الحماية القانونية والوصول العادل، المجلة الأردنية للمكتبات والمعلومات. ص ١١-٦٣.
متاح على: دار المنظومة.

الشلبي، فراس سليمان والخوالدة، رياض عبد الله. (د ت). دور الحكومة الالكترونية في تعزيز الفاعلية التنظيمية دراسة حالة وزارة المالية الاردنية،4 دراسة مقدمة الى كلية عمان الجامعية، عمان: جامعة البلقاء التطبيقية.

المبيضين، صفوان. (2011). الحكومة الإلكترونية النماذج والتطبيقات والتجارب الدولية. عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

قاسم، حشمت. (2007م). مدخل لدراسة المكتبات وعلم المعلومات، الطبعة الثانية، القاهرة: دار غريب.

حمود، خضير كاظم. (2010). منظمة المعرفة، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

حجازي، عبد الفتاح بيومي. (2004). مقدمة في التجارة الالكترونية العربية، الكتاب الأول شرح قانون المبادلات والتجارة الالكتروني التونسي، الاسكندرية: دار الفكر الجامعي.

على، أحمد. (2012). مفهوم المعلومات وإدارة المعرفة، مجلة جامعة دمشق—المجلد 28 – العدد الأول 2012.

مكليود، رايموند وشيل، جورج. (2009). نظم المعلومات الادارية، ترجمه على سرور على ابراهيم سرور، القاهرة: دار المريخ للنشر.

ياسين، سعد غالب والعلاق، بشير عباس. (2009). التجارة الالكترونية، عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.

الشاطر، منير. (2018م). تقنية سلسلة الثقة (البلوك تشين) وتأثيراتها في قطاع التمويل الإسلامي: دراسة وصفية.

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

صونية، حقاص. (2012م)، حماية الملكية الفكرية الأدبية والفنية في البيئة الرقمية في ظل التشريع الجزائري، دراسة ماجستير مقدمه لقسم المعلومات الالكترونية الافتراضية واستراتيجية البحث عن المعلومات، كلية العلوم الانسانية قسم المكتبات، جامعة منتوري، قسنطينة، الجزائر.

عبد الله، مصطفى حمد الله. (2010)، حماية حقوق الملكية الفكرية ومدى تاثيرها على امن المعلومات .المؤتمر السادس لجمعية المكتبات والمعلومات السعودية .البيئة المعلوماتية الامنة: المفاهيم والتشريعات والتطبيقات 7 – 6 ابريل الرياض.

خليفة، ايهاب. (2018م). البلوك تشين: الثورة التكنلوجية القادمة في عالم المال والادارة، ورقة علمية صادرة عن مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، ابوظبي، الامارات المتحدة.

المواقع الالكترونية:

كباشي، هنادي كمال. (2017م). حماية حقوق الملكية الفكرية، مجلة العدل، وزارة العدل، مجلد 19، العدد 50، متاح على: https://search.madumah.com/record/908752بتاريخ 10 نوفمبر 2018م.

أشرف شهاب، "تقنية البلوك تشين في سطور"، مجلة لغة العصر، متاح على http://ahram.org.eg/news/87647.aspx بتاريخ (2018/11/17)

المعهد المتخصص للدراسات، تكنلوجيا المعلومات المفهوم والأدوات، متاح على http://qu.edu.iq/el/plagingfile.php/87045/mod-resuoce-content/0

كلارك، بيرعريت. (2018). تقنية البلوكتشين وقانون الملكية الفكرية: سر النجاح في زمن التشفير"، مجلة الويبو. متاح على: https://www.wipo.int/wipo_magazine/ar/2018/01/article_0005.html

تاريخ الاطلاع 2019/03/03م

المراجع الاجنبية:

Daniel Conte de Leon, Antonius Q, and other. (2017).” Blockchain: properties and misconceptions”, Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship, Vol. 11 No. 3. pp. 286-300. APJIE 11,3. Available at: https://doi.org/10.1108/APJIE-12-2017-034 Permanent link to this document: https://doi.org/10.1108/APJIE-12-2017-034

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

Hassan, S and P De Filippi. (2017). The Expansion of Algorithmic Governance: From Code Is Law to Law Is Code, Field Actions Science Reports: The Journal of Field Actions Special, issue 17.

See Wei Dai, supra note 14; Wei Dai. (2019). BITCOINWIKI, https://perma.cc/NLE2-YM3Q (last visited Oct. 22, 2017); Wei Dai, THE BOOK OF BITCOIN,https://perma.cc/A935-B8RF (last visited APRIL. 22.

Nakamoto,S.(2008),Bitcoin:a peer-to-peer electronic cash system,available at: https://bitcoin.org/bitcoin .

Jake Goldenfein and Dan Hunter, (2017). Blockchains, Orphan Works, and the Public Domain, Columbia Journal of Law & the Arts, Vol. 41, No. 1, 2017, Posted: 11 Dec 2017, Available At:https://ssrn.com/abstract=3083153.

Bikramaditya SinghalGautam DhamejaPriyansu Sekhar Panda,(2018).Beginning Blockchain A Beginner's Guide to Building Blockchain,, Apress Media LLC , California , Berkeley, CA,PAGE.

Bikramaditya Singhal Gautam Dhameja Priyansu Sekhar Panda .(2018). Beginning Blockchain A Beginner's Guide to Building Blockchain,,Apress Media LLC , California , Berkeley, CA.

Debajani Mohanty, (2018). Ethereum for Architects and Developers,Apress Media LLC, California.

G. Ishmaev, (2017). Blockchain Technology as an Institution of Property, wiley online library Metaphilosophy / Volume 48, Issue 5. Cited by: 3 .AVIALBAL AT: https://doi.org/10.1111/meta.12277

Bikramaditya Singhal Gautam Dhameja Priyansu Sekhar Panda .(2018). Beginning Blockchain A Beginner's Guide to Building Blockchain,, Apress Media LLC , California , Berkeley, CA.

Daniel Drescher, (2017)."BLOCKCHAIN BASICS: A NON-TECHNICAL INTRODUCTION IN 25 STEPS, Springer Science+Business Media New York.

Josep Lluis de la Rosa1, and another, (2017). A SURVEY OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGIES FOR OPEN INNOVATION، ResearchGate. Available at:https://www.researchgate.net/profile/Lutz_Maicher/publication/321381169 A Survey of Blockchain Technologies for Open Innovation/links/5a1fccd9aca272cbfbc325cb/A-Survey-of Blockchain-Technologies-for-Open Innovation.pdf?origin=publication_detail.

Bal´azs Bodo´, Daniel Gervais† and Jo~ao Pedro Quintais, (2018). Blockchain and smart contracts: the missing link in copyright licensing, Oxford International Journal

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

of Law and Information Technology, VOLUM 26, ISSUE 4, WINTER 2018, PAGES 311-336. November,16. AVIALBE at:http://creativecom- mons.org/licenses/by/4.0.
Shermin Voshmgir, And Valentin Kalinov,(2017), Blockchain A Beginners Guide .BlockchainHub. Version 1.0 Available at https://blockchainhub.net/.
Miche`le Finck . Valentina Moscon, Copyright Law on Blockchains: Between New Forms of Rights Administration and Digital Rights Management 2.0.(2018).SpringerIIC - International Review of Intellectual Property and Competition Law January 2019, Volume 50, Issue 1.
Annabel Tresise, Jake Goldenfein and Dan Hunter,(2018).” What Blockchain Can and Can’t Do for Copyright,Australian Intellectual Property Journal 144 .Electronic copy available at: https://ssrn.com/abstract=322738.
Maruti Techlabs,(2016.), Blockchain-benefits drawbacks and everything you need to know. AVIALBLE AT:https://www.marutitech.com/blockchain-benefits published on 18/11/2016 and has been updated on 20/11/2018
Alexander Savelyev,2018. Copyright in the blockchain era: Promises, challenges, Computer Law &Security Review Volume 34, Issue 3, June 2018, Pages 550-561. Available AT: https://doi.org/10.1016/j.clsr.2017.11.008.
Don Tapscott.(2018). How the blockchain is changing money and Business, TED Summit, June 2016, accessible at: http:// bit.ly/2bp4XiI (Last accessed: February 5.
EYAL MALINGER, Blockchain could ‘Change Everything’ for Real Estate, Venture Beat, November 18, 2017, accessible at: https://venturebeat.com/2017/11/18/blockchain-could-change-everything-for-real-estate/
An Analysis of the Opportunities and Threats in Blockchain Technology, Medium, February 13, 2017, accessible at:https://medium.com/the-mission/an-analysis-of-the-opportunities-and-threats-in-blockchaintechnology-6f55d647be3e (last accessed: February 15, 2018).

[i] اللاسلطوية وتُعرف أيضاً باسم أناركية (وأحياناً تترجم خَطَأً فوضوية) ويطلق على أتباعها اسم اللاسلطويون هي فلسفة سياسية رفض التسلسلات الهرمية التي يرونها غير عادلة أو بدلًا من ذلك تعارض السلطة في تسيير العلاقات الإنسانية يدعو أنصار اللاسلطوية (اللاسلطويون) إلى مجتمعات من دون دولة مبنية على أساس جمعيات تطوعية غير هرمية. استخدم المصطلح "تحررية" كمرادف للاسلطوية.

[i] : وفي حوار مع بوب بلاك / ترجمة: حاتم الشعبي
ما اللا سلطوية*؟ ومن اللا سلطويون؟
اللا سلطوية هي أسلوب حياة أشبه بفكرة عن الطريقة المثلى للعيش، تقوم فكرة اللاسلطوية على أن الحكومة –الدولة غير ضرورية، ومؤذية، والمجتمع اللاسلطوي يقوم من غير حكومة. يؤمن اللاسلطويين بأن اللاسلطوية هي الطريقة الأمثل للعيش تماماً كما كان أسلافُنا القدامى يعيشون في الماضي البعيد قبل قيام الدولة السلطوية، على عكس الذين يؤمنون بالحكومة – مثل الليبراليين، المحافظين، الاشتراكيين والفاشيين – ويطلق عليهم” الدولانيين “.

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

عندما تسمع" مصطلح اللاسلطوية" لأول مرة قد تعتقد أنها فكرة سلبية بشكل بحت، وتفكر بأنها فوضوية وعشوائية وهذا غير صحيح أبداً فبمجرد التعرف على اللاسلطوية ستعلم بأنها تحمل العديد من الأفكار بخصوص العيش في مجتمع بغير دولة فهم على عكس "الدولانيين" لايقدمون أي مخطط تفصيلي للعمل مسبقاً.

مثلما قال اللاسلطويّ آلن ثورنتون:" الشرطة لاتقوم بأعمال الحماية وإنما الانتقام ". (متاح على الرابط) https://www.marxists.org/archive/malatesta/1930s/xx/toanarchy.htm تاريخ الاطلاع (2019/1/19) مالاتيستا، إريكو. "نحو اللاسلطوية". مان! لوس أنجلوس: مجموعة سان فرانسيسكو الدولية. OCLC 3930443. أغريل، سيري (2007-05-14). "العمل من أجل الإنسان". ذا غلوب آند ميل. تمت أرشفته من الأصل في 26-12-2008. اطلع عليه بتاريخ 14 أبريل 2008. "لا سلطوية". الخدمة المميزة للموسوعة البريطانية. 2006. اطلع عليه بتاريخ 29 أغسطس 2006. "لا سلطوية". موسوعة روتليدج المختصرة للفلسفة: 14. 2005. اللاسلطوية هي الرأي القائل بأن مجتمعًا من دون دولة أو حكومة ممكن ومفضل. تستشهد المصادر التالية باللاسلطوية كفلسفة سياسية: ماكلالين، بول (2007). اللاسلطوية والسلطة. ألدرشوت: آشغيت. صفحة 59. ISBN 0-7546-6196-2. جونستون، ر. (2000). قاموس الجغرافيا الإنسانية. كامبريدج: بلاكويل بابليشرز. صفحة 24. ISBN 0-631-20561-6.

[ii] (شجرة ميركل هي شجرة ثنائية من مؤشرات تجزئة التشفير، وبالتالي فهي شجرة تجزئة ثنائية. سميت على اسم مخترعها رالف ميركل. إنه بنية بيانات مفيدة أخرى يتم استخدامها في حلول تقنية البلوكتشين مثل بيتكوين. يتم إنشاء أشجار Merkl عن طريق تجزئة البيانات المقترنة (عادةً ما تكون المعاملات على مستوى الأوراق)، ثم تجزئة مخرجات التجزئة مرة أخرى حتى عقدة الجذر والتي تسمى جذر Merkle. مثل أي شجرة أخرى، يتم بناؤه من أسفل إلى أعلى. في بيتكوين، الأوراق هي معاملات كتلة واحدة في تقنية البلوكتشين). من المرجع

Bikramaditya SinghalGautam DhamejaPriyansu Sekhar Panda,(2018).Beginning Blockchain A Beginner's Guide to Building Blockchain,, Apress Media LLC , California , Berkeley, CA,PAGE