مجلة جامعة الانبار للعلوم القانونية والسياسية

اسم المقال: التكييف القانوني للكتل الرقمية بموجب قواعد المصنفات المتعددة المؤلفين
اسم الكاتب: آلاء عبد الصمد صبري، د. زياد طارق جاسم
رابط ثابت: https://political-encyclopedia.org/library/9705
تاريخ الاسترداد: 2026/11/22 19:08 +03

الموسوعة السياسيّة هي مبادرة أكاديمية غير هادفة للربح، تساعد الباحثين والطلاب على الوصول واستخدام وبناء مجموعات أوسع من المحتوى العلمي العربي في مجال علم السياسة واستخدامها في الأرشيف الرقمي الموثوق به لإغناء المحتوى العربي على الإنترنت.
لمزيد من المعلومات حول الموسوعة السياسيّة - Encyclopedia Political، يرجى التواصل على info@political-encyclopedia.org

استخدامكم لأرشيف مكتبة الموسوعة السياسيّة - Encyclopedia Political يعني موافقتك على شروط وأحكام الاستخدام المتاحة على الموقع https://political-encyclopedia.org/terms-of-use

تم الحصول على هذا المقال من موقع مجلة جامعة الانبار للعلوم القانونية والسياسية ورفده في مكتبة الموسوعة السياسيّة مستوفياً شروط حقوق الملكية الفكريّة ومتطلبات رخصة المشاع الإبداعي التي ينضوي المقال تحتها.

Journal of Anbar University for Law and Political Sciences
مجلة جامعة الانبار للعلوم القانونية والسياسية
P. ISSN: 2706-5804 E.ISSN: 2075-2024
Volume 15- Issue 1- juniu 2025 المجلد ١٥- العدد ١ – حزيران ٢٠٢٥

Legal adaptation of digital blocks under traditional copyright rules

[1] Researcher: Alaa Abdul Samad Sabry[2] Dr. Ziyad Tariq Jassim
College of Law/University of Fallujah

Abstract:

Digital block technology is one of the most important developments in information technology and digital data. The emergence of this technology had a major impact on electronic transactions in the field of digital and virtual money circulation. This role then developed to enter the field of intellectual property rights, by relying on the digital block chain in managing, documenting, proving and protecting intellectual property rights. This overlap affected the content of exploiting these rights on the one hand and the nature of their practice on the other hand, which necessitates research into the nature of these blocks in the field of intellectual property and the extent to which copyright rules apply to them.

1: Email:
St.alaaabdulsamad@uofallujah.edu.iq
2: Email:
dr.zyad.rawi@uofallujah.edu.iq

DOI
https://doi.org/10.37651/aujlps.2024.154784.1387

Submitted: 25/10/2024
Accepted: 25/10/2024
Published: 5/11/2024

Keywords:
Digital blocks
Blockchain
Copyright
digital documentation
intellectual property.

©Authors, 2024, College of Law University of Anbar. This is an open-access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

التكييف القانوني للكتل الرقمية بموجب قواعد المصنفات المتعددة المؤلفين

[١] آلاء عبد الصمد صبري [٢] د. زياد طارق جاسم.
[١] كلية القانون/جامعة الفلوجة

الملخص:

تشكل تقنية الكتل الرقمية واحدة من اهم تطورات تكنولوجيا المعلومات والبيانات الرقمية، وكان لظهور هذه التقنية الاثر الكبير على التعاملات الالكترونية في مجال تداول النقود الرقمية والافتراضية، ثم تطور هذا الدور ليدخل مجال حقوق الملكية الفكرية، وذلك من خلال الاعتماد على سلسلة الكتل الرقمية في ادارة وتوثيق واثبات وحماية حقوق الملكية الفكرية، وهذا التداخل اثر على مضمون استغلال تلك الحقوق من ناحية وعلى طبية ممارستها، وهو ما يحتم البحث في طبيعة تلك الكتل في ميدان الملكية الفكرية ومدى انطباق قواعد حقوق المؤلف عليها.

الكلمات المفتاحية: الكتل الرقمية، البلوكشين، حقوق المؤلف، التوثيق الرقمي، الملكية الفكرية.

المقدمة

إن تقدم ورقي الإنسان في مختلف أوجه الحياة سواء الاجتماعية أو الثقافية أو الاقتصادية أو العلمية، لا يأتي إلا إذا استخدم فكره لتحقيق هذا الهدف، الأمر الذي يدل على أن الإنتاج الذهني هو الأساس في توفير حياة أفضل للبشر، مما يوجب إعطاء هذا الفكر الاهتمام المناسب، وذلك من خلال توفر الحماية القانونية المناسبة له ومن خلال ذلك، سعى الإنسان لتحقيق الهدف السابق، فأخذ العالم يشهد تقدما وتطورا في نظم الاتصالات ونقل المعلومات، ويمثل الكمبيوتر نقطة الارتكاز التي انطلق منها هذا الانقلاب الكبير وكان المحور في نشوء ما عرف بطريق المعلومات فائق السرعة، ومن أهم أجزائه شبكة المعلومات الدولية، الأنترنت، التي أدت لاختصار الكثير من الوقت والجهد والمال، يقول الأستاذ هنري جو سلين " تقدم الأنترنت في العادة كأنها حقيقة، على الرغم من كونها لا تتمتع بوجود فيزيائي، إنها فقط " مجرة " ترتبط فيها خمسين (٥٠) ألف شبكة وخمسة ملايين مزود SERVEUR، وتسير بطريقة لامركزية"

ومن هنا ظهرت الحاجة إلى حماية المعلومات الموجودة على الشبكة، خوفا من ضياعها وتوفير الرعاية القانونية لها، ولذلك ظهر نقاش حول القواعد القانونية التي يمكن تطبيقها على الشبكة، من أجل حمايتها من الاستعمال غير المشروع للمصادر الرقمية، خاصة وأن وسائل التعبير تطورت بتطور التكنولوجيا، بحيث أصبح تداول المصنفات بأنواعها، والابتكارات الصناعية، يتم بواسطة التقنية الرقمية، عن طريق التثبيت المادي لها بغرض

نقلها إلى الجمهور بطريقة غير مباشرة، وهذا ما يسمى بالنشر أو البث الرقمي.ويزيد ذلك من مشكلات الاعتداء على مضمون حقوق المؤلفين من الوجهتين الأدبية والمالية، ومن البديهي أن قانون الملكية الفكرية، يعد من الأركان الأساسية لحماية الشبكة ككل، باعتبار هذا القانون يحمي كل إبداع فكري من الاستعمال غير المشروع له متى توافر على الأصالة في مجال الملكية الأدبية والفنية (حقوق التأليف)، وتجدر الإشارة أن هناك تعارض فيما يخص تطبيق قانون الملكية الفكرية على الشبكة، فهناك رأي يقول، انه من الصعب تطبيق قانون الملكية الفكرية على الشبكة الرقمية، باعتبار أنه يطبق على أشخاص عادية، وأنه لا يتماشى مع تكنولوجيا المعلومات الجديدة. أما الرأي الآخر، ينادي بصلاحية تطبيق قانون الملكية الفكرية على الأنترنت، ولكن يجب أن يتماشى مع مفهوم ونطاق هذه التكنولوجيا المتطورة. ومن التقنيات التي ظهرت مؤخراً تقنية الكتل الرقمية، التي تم استخدامها لأول مرة في تحويل العملات الافتراضية (البيتكوين) بين الاطراف المتعاملة مباشرة دون الحاجة الى توسيط اية جهة مركزية ثالثة، وبطريقة تسمح بنقل اصل العملة دون انفاق مزدوج وبسرعة فائقة وبطريقة امنة وموثوقة لا تسمح مطلقاً بالتزوير او التلاعب، حيث يمكن للمستخدمين تسجيل اي نوع من المعاملات الجارية مع تاريخ المعاملة السابقة في سجل او ما يعرف ب (دفتر الاستاذ الموزع) بإستخدام برمجيات مشفرة مفتوحة المصدر، كما بإمكانهم مشاركتها وتأكيدها من قبل اي شخص لديه الاذونات المناسبة، فهذه التقنية تشتمل على ثلاث مبادئ تقنية وهي التشفير بإستخدام المفاتيح الخاصة، الشبكة الموزعة، ودفتر الحسابات المشترك حيث ان هناك آلية عمل لهذه التقنيات مع بعضها تعمل معاً على تحقيق حماية افضل للعلاقات الرقمية، فتقنية الكتل الرقمية "هي عبارة عن قاعدة بيانات متسلسلة الكتل تتضمن بيانات مشفرة يستحيل تعديلها او حذفها"، الا ان هذه التقنية تفتقد للوجود التشريعي الذي يحدد طبيعتها القانونية لذلك و من خلال هذا البحث سنتطرق الى تكييف الكتل الرقمية في نطاق حقوق الملكية الفكرية من خلال القواعد التقليدية لحقوق المؤلف.

أولاً: اهمية البحث

ان اهمية البحث في هذا الموضوع تأتي من اهمية تقنية الكتل الرقمية والتي اخذت تنتشر في الاوساط التقنية كواحدة من اهم التدابير التقنية لحماية حقوق المؤلف وادارة الحقوق الواردة عليها وتسهل عمليات تداولها وإثبات وتنفيذ العمليات التي ترتبط بها، وكان لاهمية هذا النمط من التقنيات الحديثة الاثر في تسابق المنظمات الدولية والحكومات والجمعيات الخاصة بحماية حقوق المؤلف والحقوق المجاورة وكذلك المؤلفين والشركات للحصول على الحلول التي تقدمها الكتل الرقمية في مجال ما يرتبط بحقوق المؤلف من مشكلات في ظل الوسط الالكتروني ومنها عدم الثقة والشفافية والتقليل من مخاطر الاستغلال وتكاليف الحماية، فجاء اللجوء لهذه التقنية كوسيلة فاعلة واجراء تقني يسهم في حماية حقوق المؤلف في ظل الوسط الرقمي المفتوح.

ثانياً: مشكلة البحث

تعاني التقنيات الحديثة من مشكلة عدم وجود تنظيم تشريعي لها يحدد طبيعتها القانونية ويبين آثارها، ومن هذه التقنيات تقنية الكتل الرقمية التي تفتقد للوجود التشريعي على الرغم من اهميتها في مختلف المجالات ومن اكثرها مجال الملكية الفكرية، لذلك فإن جهود تشريعية تحاول اللاحق بركب التطور من خلال تعديل ما موجود من قواعد قانونية وسن تشريعات

جديدة هدفها مواكبة تلك القفزات الواسعة في مجال التقنيات والانتاج الالكتروني للمعلومات، عليه فإن الوضع الحالي المتسارع يقودنا للبحث في مدى كفاية النصوص التشريعية الحالية وتحليلها والبحث عن القصور فيها واعادة صياغتها بما يشكل معالجة فاعلة لتلك التقنيات، لذلك يسعى البحث للإجابة على التساؤلات التالية:

١- ماهي تقنية الكتل الرقمية؟

٢- مدى امكانية تطبيق احكام القواعد القانونية لحقوق المؤلف على تقنية الكتل الرقمية؟

٣- ماهي الطبيعة القانونية للكتل الرقمية؟

ثالثاً: اهداف البحث

يهدف البحث الى تحقيق هدف رئيسي يتمثل بإيجاد اطر قانونية للقواعد المنظمة لعمل الكتل الرقمية ومدى امكانية اعمالها في ظل التشريعات القائمة.

رابعاً: نطاق البحث

يتناول البحث التكييف القانوني لتقنية الكتل الرقمية في نطاق قوانين الملكية الفكرية وتحديداً بموجب احكام المصنفات المركبة (المصنف المشترك والجماعي)

خامساً: منهج الدراسة

تعتمد هذه الدراسة على المنهج التحليلي المقارن من خلال تأصيل ومقارنة المواقف التشريعية في كل من فرنسا ومصر والامارات ومقارنتها مع القانون العراقي في ميدان تشريعات حقوق المؤلف وحقوق الملكية الفكرية، وعرض وتحليل آراء الفقه واحكام القضاء في تلك الدول متى ما اسعفنا البحث بالحصول على الاحكام القضائية التي تتسم بندرتها في ميدان الموضوع مدار البحث، أملين الاحاطة بالموضوع وايجاد الحلول لمعالجة ما قد يثيره من اشكالات.

سادساً: خطة البحث

المطلب الاول:- ماهية الكتل الرقمية

المطلب الثاني :- تكييف الكتل الرقمية بموجب احكام المصنفات المشتركة

المطلب الثالث:- تكييف الكتل الرقمية بموجب احكام المصنفات الجماعية

I. المطلب الأول

ماهية الكتل الرقمية

تعد تقنية الكتل الرقمية آلية متقدمة لقواعد البيانات تسمح بمشاركة المعلومات بشكل شفاف داخل الشبكة، حيث تقوم هذه التقنية بخزن البيانات في كتل مرتبطة ببعضها في سلسلة وتكون البيانات متسقة زمنيًا فلا يمكن حذف السلسلة أو تعديلها من دون توافق من الشبكة، ونتيجة لذلك يمكن استخدام تقنية الكتل الرقمية لإنشاء سجل حسابات غير قابل للتغيير، حيث توفر أنظمة الكتل الرقمية مستوى عالي من الأمان والثقة التي تتطلبها المعاملات الرقمية الحديثة فهناك دائمًا خوف من أن يتلاعب شخص ما بالبرامج الأساسية لإنتاج أموال مزيفة لنفسه لكن تستخدم هذه التقنية المبادئ الثلاثة التشفير واللامركزية والتوافق لإنشاء نظام برمجي أساسي آمن للغاية يكاد يكون من المستحيل التلاعب به وهذا اهم ما يميزها، وسنبحث من خلال هذا المطلب تعريف هذه التقنية وبيان اهم خصائصها وانواعها في فرعين:

I.أ. الفرع الأول

تعريف تقنية الكتل الرقمية وخصائصها

تعد تقنية الكتل الرقمية او كما يعرف بسلسلة الكتل الرقمية من المصطلحات التكنلوجية الحديثة التي ظهرت وانتشرت مع اتساع نطاق التعاملات الالكترونية وخصوصاً النقود الرقمية والبتكوين، ودخلت هذه التقنية ميدان الحقوق الفكرية والتعامل معها، وهو ما اوجد ضرورة وضع مفهوم لها من خلال تعريفها والوقوف عند اهم خصائصها، وهذه التفاصيل نقف عندها تباعاً وعلى النحو الآتي:-

اولاً:- تعريف تقنية الكتل الرقمية

قد يكون مصطلح الكتل الرقمية غير مفهوم، وذلك لانه مصطلح حديث نسبياً ونما نمواً سريعاً مقارنة بالتكنلوجيا الاساسية الاخرى مثل الانترنت والحوسبة السحابية، فقد تعددت التعريفات منهم من عرفها بأنها عبارة عن "قاعدة بيانات رقمية مشتركة وموزعة تتولى ادارة قائمة متزايدة من الكتل، حيث تحتوي الكتل على سجلات المعاملات المتعلقة بالاصول الرقمية وكذلك يمكن ان تتضمن بيانات ومعلومات، وبمجرد التحقق من السجل والتأكد من صحته تتم اضافة السجل الى السلسلة مع السجلات السابقة بترتيب خطي وزمني".[١]

وبعضهم قال بأنها عبارة عن "قائمة رقمية من السجلات التي تسجل بداخلها المعاملات في كتل Blocks وترتبط باستخدام التشفير وعند امتلاء الكتل بالبيانات فإنها تختم زمنيًا Chronologically وتضاف إلى سلسلة الكتل بطريقة يمكن التحقق منها، ولا يمكن تغييرها أواستبدالها بدون موافقة جميع الشركاء"[٢].

ومن التعاريف الفقهية نجد ان الاستاذ (Michael Crosby) عرفها بأنها "قاعدة بيانات موزعة للسجلات او سجل عام للمعاملات او الاحداث الرقمية التي قد تم تنفيذها ومشاركتها بين الاطراف المشاركة ويتم التحقق من كل معاملة في السجل العام بتوافق اغلبية المشاركين في النظام، بمجرد تسجيل المعلومات فيها لا يمكن محوها" [٣]، فهي نوع من البرمجة التشفيرية المعقدة حيث تقوم هذه التقنية بعمليات التشفير لبياناتها سواء كانت هذه البيانات تمثل قيمة او ملف او شيء مرسل بواسطتها، ولها مفاتيح وارقام ذات دلالة خاصة لتوفير الامان والخصوصية[٤]، وتتكون هذه السلسلة من مجموعة من المعاملات تسمى كتلة، وكل كتلة تشير الى الكتلة التي جاءت قبلها وهكذا حتى تتكون سلسلة الكتل، وعند انشاء هذه الكتلة

---

(١)Mark fenwick ,legal education in a digital age ,legal teach and the new sharing economy , Perspectives in Law, Business and Innovation,2020,p115.

(٢) هيثم السيد علي، "ابرام العقود الذكية عبر تقنية البلوك تشين"، *بحث منشور في مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق جامعة مدينة السادات* ،المجلد ٧،العدد٢، (٢٠٢١): ص٩.

(٣) بن سالم احمد عبدالرحمن، "تقنية البلوك تشين والعقود الذكية"، *مجلة الدراسات القانونية والسياسية*، المجلد٨،عدد٢، (٢٠٢٢): ص٤٦٨.

(٣) احمد النجارو اسموليادي لوبيس ومحمد ريزال، "تقنية سلسلة الثقة (الكتل)"، *بحث منشور في مجلة القلم* ، *جامعة مالايا، كوالالمبور* ،العدد١٨، السنة السابعة ، (٢٠٢٠): ص٤٣٣ .

والحاقها بالسلسلة يكون من غير الممكن ارجاعها او تغييرها وهذا لضمان سلامة المعاملات[١].

ونحن نرجح تعريفها بأنها "بروتوكول تكنولوجي يتيح تبادل البيانات مباشرة بين الأطراف المتعاقدة المختلفة داخل الشبكة دون الحاجة إلى وسطاء حيث يتفاعل المشاركون في الشبكة مع الهويات المشفرة (مجهول) ثم يتم ترميز كل معاملة وإضافتها إلى سلسلة معاملات غير قابلة للتغيير ويتم توزيع هذه السلسلة على جميع عقد الشبكة وبالتالي منع تغيير السلسلة نفسها[٢].

ولم نجد لهذه التقنية تعريف لدى المشرع العراقي او المشرع الاماراتي الا ان حكومة دولة الامارات اطلقت في عام ٢٠١٨ استراتيجياتها للتعاملات الرقمية والتي تهدف الى تحويل ٥٠% من التعاملات الحكومية الى منصة (الكتل الرقمية) وانشأت المجلس العالمي للتعاملات الرقمية في عام ٢٠١٦ وذلك بهدف بحث التطبيقات الحالية والمستقبلية لهذه التقنية وتنظيم التعاملات عبر منصاتها. اما المشرع الفرنسي فلم يعطي تعريفاً لهذه التقنية الا انه اجاز استخدام هذه التقنية في مجال القسائم النقدية[٣] كما اشار الى ضرورة تبني هذه التقنية ضمن خطته المسماة (فرنسا والذكاء الاصطناعي)[٤].

ويعود تاريخ الكتل الرقمية الى اوائل التسعينات وبالتحديد عام١٩٩١عندما كان لـ(هابر وستورنيتا)[٥] تصور لهذه التقنية فتضمن عملهم الاول تشفير وحماية مجموعة من الكتل بحيث لا يمكن لأي شخص التلاعب بطابع الوثائق، ثم بعد عامين قاما بتطوير هذا العمل من خلال اضافة مجموعة من الوثائق في كتلة واحدة.[٦] وفيما بعد وبالتحديد عام ٢٠٠٨ نشر العالم (ساتوشي ناكاموتو) بحثه الشهير (نظام النقد الالكتروني) في هلسنكي الفلندية فقدم مفهوم سمي بنظام النقد الالكتروني والذي اطلق عليه (البتكوين) والتي كانت اول عملة رقمية

---

(١)Maher Alharby, and Aad van Moorsel. “Blockchain-based Smart Contracts: A Systematic Mapping Study.”,published in International Conference on Artificial Intelligence and Soft Computing in gournal *ArXiv* ,2017, p. 126.

(٢)Copo ennio inghirami, Accounting Information Systems in the Time of Blockchain, 2019, p3.

(٣) بمقتضى المرسوم رقم (٥٢٠) لسنة ٢٠١٦ الخاص بسندات الصندوق
relative aux bons de caisse Ordonnance n° 2016-520 du 28 avril 2016

(4) Rapport de synthèse – France IA. https://www.economie.gouv.fr/files/files/PDF/2017/Rapport_synthese_France_IA_.pdf

(٥) هابر هو عالم تشفير وعالم كمبيوتر أمريكي، معروف بمساهماته في التشفير وتقنيات الحفاظ على الخصوصية، ويُعرف على نطاق واسع بأنه المخترع المشارك لسلسلة الكتل، ويكفيلد سكوت ستورنيتا هو فيزيائي أمريكي وباحث علمي، فازت ورقتهما البحثية "كيفية ختم مستند رقمي" عام ١٩٩١، بجائزة Discover Award لبرامج الكمبيوتر لعام ١٩٩٢ وتعتبر واحدة من أهم الأوراق البحثية في تطوير العملات المشفرة.

(٦) د. رحاب فايز احمد، "تقنية البلوك تشين وتوثيق الانتاج الفكري العربي"، *مجلة المكتبات والمعلومات العربية*، العدد ٢، السنة ٤٠ ، (٢٠٢٠): ص١٦.

حول العالم[١]، وبما ان ظهورهما كان متعاصراً هذا ما جعل البعض يعتقد ان سلسلة الكتل والبتكوين وجهان لعملة واحدة لكنهما في الواقع شيئان مختلفان فسلسلة الكتل تسمح بتخزين المعاملات في البتكوين، فكانت هذه العملة هي اول تطبيق لتقنية الكتل الرقمية. وفي عام ٢٠١٥ ظهرت فكرة العقود الذكية من خلال تطبيق إيثروم وقد بدأ صانعوا السياسة والاقتصاديون والقانونيون في ملاحظة الامكانات الهائلة التي تمتلكها سلسلة الكتل المبنية على عملة البتكوين، واتضح انها اكثر اثارة للإهتمام من خلال ما تتميز بها من خصائص منها توفير الامان والشفافية وتنفيذ المعاملات بدون وجود وسيط ومن هنا بدأت النظرة تتحول وتفرق بين سلسلة الكتل وعملة البتكوين، وفي السنوات الاخيرة تم استخدام سلسلة الكتل في مجالات اخرى عديدة منها المعاملات المالية والفنية وبراءة الاختراع والتصويت الالكتروني وغيرها لذلك بدأت العديد من الدول تهتم بدراسة تقنية سلسلة الكتل لغرض الاستفادة منها في جميع المعاملات[٢].

لذلك ومن خلال ماتقدم يمكن ان نستنتج ان تقنية الكتل الرقمية لو نظرنا لها من منظور فني فهي عبارة عن قاعدة بيانات تمثل دفتر استاذ موزع ومرئي يمكن للجميع الاطلاع عليه والمشاركة فيه، اما لو نظرنا لها من منظر تجاري فهي تمثل شبكة تبادل تعمل على نقل المعاملات والاصول بين المتعاملين دون الحاجة الى وجود وسيط، في حين يمكن تعرفيها من منظور قانوني انها تعمل على التحقق من صحة المعاملات التي تتم خلالها وبالتالي فهي تحل محل الوسطاء.

من خلال التعاريف السابقة نجد ان الكتل الرقمية هي ليست منتجاً يتم تشغيله واستخدامه وانما في الواقع هو يعمل على التمكين من استخدام منتجات اخرى دون ان يعلم المستخدم بوجود سلسلة كتل خلفه كما هو الحال عند استخدام الويب فلا يعلم المستخدم التعقيدات الكامنة وراء ما يصل اليه عن طريق الويب. فالكتل الرقمية هي عملية لامركزية تستخدم في العديد من المجالات منها توثيق عمليات البيع والشراء الالكترونية عبر تغذية مجموعة كبيرة من الحواسيب بعملية التحويل وتغيير الملكية، حيث يجب توثيق اي عملية على ٥١% من الشبكة قبل اتمامها، وبعد توثيق المالك الاساسي تتم عملية التحويل وتوثيق المالك الجديد بطريقة مشفرة من دون معرفة اي معلومات عن المالك الجديد او القديم، وعليه فإن هذه العملية لا تحتاج لا تحتاج الى حاسوب مركزي او اي قطاع تنظيمي لتتم العملية.[٣]

(١) احمد حسين، "اهمية تقنية سلسلة الكتل واثرها في تعزيز امن نظم المعلومات المحاسبية"، *بحث منشور في مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة الكوفة*، المجلد ١٨، (٢٠٢٢): ص١٠٠٨.

(٢) د. رمضان خضر سالم، "البلوك تشين كآلية لحماية المصنفات الفكرية الرقمية واثبات وتنفيذ المعاملات الواردة عليها"، *بحث منشور في مجلة روح القانون، كلية الحقوق ،جامعة طنطا*، الجزء ٢، العدد ١٠٢، (٢٠٢٣): ص١١٣٢ - ١١٣٣.

(٣) هيئة التحرير، "العملات الرقمية فوائدها واخطارها : لماذا يحارب النظام المالي العالمي العملات الرقمية"، *بحث منشور في مجلة اتحاد المصارف العربية* ،المجلد ٥٠٧، (٢٠٢٣):ص٣١.

ثانياً:- خصائص تقنية الكتل الرقمية

تتسم تقنية الكتل الرقمية بمجموعة من الخصائص التي تستمدها من طبيعة الوسط الذي توجد فيه وطبيعة التعاملات التي تجري من خلالها وسنتناول هذه الخصائص كالتالي:-

١- **اللامركزية:** واحدة من اكبر واهم مزايا هذه التقنية هي اللامركزية حيث تتوزع على اجهزة المستخدمين المرتبطين بالشبكة دون الحاجة لوجود وسيط مركزي وهي بذلك تختلف عن قاعدة البيانات التقليدية كون من المستحيل تغييرها فتعد اكثر اماناً[١]، بحيث لا يمكن تعديل البيانات والمعلومات المخزنة على الكتلة دون احداث تعديل على كافة الكتل المرتبطة بها بهاش متسلسل[٢]. حيث ان توثيق المعاملات وارشفة السجلات يتم داخل المؤسسات بصورة مركزية، اي ان هنالك جهة واحدة هي التي تمتلك هذه السجلات وتحتفظ بها بصورة بيانات الكترونية او دفاتر وسجلات ورقية مؤرشفة وهذه يجعلها عرضة للتزوير والتلاعب، لذلك عملت سلسلة الكتل الرقمية على معالجة ذلك من خلال تبني توثيق السجلات والمعلومات بصورة غير مركزية من خلال وضع نسخة من هذه السجلات لدى كل مشترك فيتمكن كل واحد منهم من خلال جهازه الحاسوبي الذي يسمى في التقنية (النقطة او العُقدة) الدخول الى السلسلة والاطلاع على العمليات التي تتم عليها دون ان يكون هنالك ما يعرف بالنسخة الاصلية، لذلك اطلق البعض على هذه التقنية مصطلح (دفتر الاستاذ الموزع) لذلك يعد هذا العنصر من اهم ادوات مكافحة الفساد والتزوير لان من يحاول التلاعب بهذه السجلات يلزمه ان يخترق اجهزة جميع الافراد المستخدمين للسلسلة حول العالم وهذه الامر يستحيل حصوله[٣]. لذلك نجد ان هذه الخصيصة هي التي ميزت التقنية عن غيرها من التقنيات الحديثة التي ظهرت مؤخراً واعطتها طابع الابتكار (الاصالة).

٢- **الشفافية:** تتميز الكتل الرقمية بالشفافية وامكانية التتبع حيث تعمل كسجل مفتوح يشبه تقنياً قاعدة بيانات وبشكل اكثر تحديداً دفتر استاذ مفتوح ومتاح للجميع، حيث يكون سجل المعاملات مرئياً لجميع اعضاء الشبكة مما يتيح لهم الاطلاع على ما يجري في النظام بأكمله[٤]، وبذلك فإن جميع التغيرات التي تحدث في سجل المعاملات لا تتم الا بموافقة جميع الاطراف ذات الصلة عليها، ولا يسمح بأي حال من الاحوال مسح المعلومات بعد تسجيلها وهذا ما يرفع مستوى الشفافية ويزيد الثقة اكثر مما هو عليه في انظمة المعاملات الحالية.[٥] فمثلاً لو اراد شخص ان يتعاقد مع شخص آخر على شراء سيارة فإنه يظهر للجميع داخل السلسلة فيما اذا كان هذا الحساب (العنوان) يمتلك تلك السيارة بالفعل ومن ثم

---

(١) Simanta Shekhar Sarmah,Understanding Blockchain Technology,Computer Science and Engineering, Alpha Clinical Systems, USA 2018, p26

(٢) د. رمضان خضر سالم، مرجع سابق ص١١٣٣.

(٣) د. السيد علي غزالة، *تقنية البلوك تشين والاثبات الالكتروني*، ط١، (مصر: دار الفكر الجامعي، ٢٠٢٤)، ص١١٠.

(٤) د. احمد كمال احمد صبري، "الحماية القانونية للملكية الفكرية على سلسلة الكتل"، *بحث منشور في المجلة القانونية، كلية الحقوق جامعة القاهرة*، المجلد ١٦، العدد٨، (٢٠٢٣): ص١٨١٢.

(٥)Wayne Walker, Blockchain : Real-world application and understanding, Kindle 8.،edition, America, 2018. P. 7

يتم تصحيح المعاملة وتنفيذها داخل السلسلة او يظهر ان هذا الحساب لا يمتلك تلك السيارة وبالتالي يلغي المعاملة ولا يقوم بتنفيذها، وهذا مايقصد بأنها شفافة فكل المعلومات مرئية ولا توجد فيها خصوصية وخاصة في الشبكات العامة وقد يثير ذلك مشكلة في امكانية تتبع ومعرفة بعض المعلومات الشخصية عن الافراد تتعلق بحجم اموالهم او المعاملات التي قاموا بإجراءها .

٣- **التعدين:** تشترك ملايين الاجهزة حول العالم في التأكد من صحة المعاملة قبل اتمامها فإذا اراد احد الاشخاص تحويل مبلغ نقدي لآخر عبر السلسلة فأن المعامل لا تتم حتى وان كان هذا الشخص يمتلك بالفعل هذه النقود حتى تحدث عليها عملية التعدين[١]. ويقصد بها التحقق من صحة العملية المراد اجراؤها عن طريق اجراء مجموعة من الخوارزميات عبر اجهزة الحاسب لمستخدمي هذه التقنية يعرفون بإسم (المنقبين) حيث يقوم هؤلاء (المنقبون) بإجراء عمليات رياضية معقدة للحصول على رمز تشفير الكتلة والتأكد من ارتباط رمز هذه المعاملة بالمعاملة السابقة لها داخل السلسلة، وكذلك التأكد من استغراقها المدة الزمنية ذاتها وبالتالي الموافقة على انشاء الكتلة[٢]. وبمجرد حصول اي منقب على التخمين الصحيح يتم نشر ذلك على التقنية حتى يتحقق بقية المستخدمين الاخرين من كون هذا المنقب قد وجد المدخل الصحيح للتحقق من صحة الكتلة وبمجرد التحقق منها وحصول ما يسمى ب (خوارزمية الاجماع) اي حصول التوافق الجماعي داخل السلسلة على صحة المعاملة يتم تسجيلها واضافتها الى السلسلة ويمنح المنقب عملة من البيتكوين تضاف الى محفظته او يمنح نسبة من المعاملة فيما لو كانت تقنية الكتل الرقمية في غير عملة البيتكوين[٣]، ان عمل المنقبون يعتمد على قاعدة اطول سلسلة بمعنى انه اذا كانت هنالك كتل جانبية تم انشاؤها بسبب اختلاف المنقبون في سلاسل جانبية مختلفة فإن السلسلة الاطول هي الاكثر جدارة بالثقة ويتم اتباع هذه السلسلة وسيتم التخلص من السلاسل الجانبية الاخرى[٤]. وعمل (المنقبون) هذا سنبحثه من خلال الفصل الثاني لمعرفة مدى امكانية منحهم صفة المؤلف من عدمه.

٤- **السرية:** حيث يمكن لكل مستخدم استخدام هذه التقنية عن طريق انشاء عنوان بحيث لا يتم الكشف عن الهوية الحقيقة للمستخدم[٥]، حيث يمكن تشبيه عملها بعمل رسائل تطبيق (واتساب) حيث يوفر تقنية (End To End) والتي تعمل على عدم امكانية رؤية الرسائل

---

(١) باسم محمد فاضل، *التحول الرقمي للعقود الذكية عبر تقنية البلوك تشين*، ط١، (مصر: دار الفكر الجامعي، ٢٠٢٤)، ص٣١- ٣٢.

(٢) ينظر د.اشرف جابر، "البلوك تشين وحقوق المؤلف :نحو حماية ذكية للمصنفات الرقمية"، *بحث منشور في مجلة كلية القانون الكويتية العالمية*، السنة الثامنة، ملحق خاص، الجزء٢،العدد ٩، (٢٠٢١): ص٣٨٥. و Simanta Shekhar Sarmah،o0p0cit,p024

(٣) د. زاهرة بني عامر وآلاء تحسين، *استكشاف تقنية البلوك تشين وتطبيقاتها في المالية الاسلامية ضمن فعاليات مؤتمر البلوك تشين وثورة الابتكارات في منظمات الاعمال، تمكين للتنمية الادارية والفنية*، (الاردن: ٢٠١٥)، ص٥.

(٤) عبدالله الحسن محمد السفري، *استخدام تقنية البلوكتشين في حفظ حقوق الملكية الفكرية*، (اسطنبول، تركيا: الملتقى العلمي الدولي للعلوم التربوية والاجتماعية والانسانية والادارية والطبيعية، ٢٠١٩)،ص٥٨٥.

(٥) بوزيدي سعاد وآخرون ، "تقنية البلوك تشين وتطبيقاتها الممكنة"، *بحث منشور في مجلة العلوم القانونية والاجتماعية ،جامعة الشهيد زيان عاشور، الجزائر* ، المجلد السابع، العدد٢، (٢٠٢٢): ص٩٨٤.

الا من قبل المُرسل والمُستقبل دون ان يتمكن اي طرف ثالث من رؤيتها، وكذلك الحال في المعاملات التي تتم خلال الكتل الرقمية فلا يمكن رؤيتها او معرفة تفاصيلها إلا الاطراف المعنية فقط دون الحاجة الى طرف ثالث، وهذا يظهر بوجه الخصوص في المعاملات التجارية التي تتم عبر هذه التقنية فلا تحتاج الى الطرف الثالث مثل البنك او الجهات الحكومية المختلفة.[١] وقد ذكرنا سابقاً ان هذه التقنية تتيح للمستخدمين بالاطلاع على المعلومات الشخصية للأفراد لكن هذا في حالة الشبكات العامة واستخدام الاسماء الحقيقية في المفتاح العام لكن المتعاملون يستخدمون نوعين من المفاتيح الخاص وهو الذي يسمح بإجراء المعاملات ويتضمن تفاصيل الهوية الحقيقية للشخص، في حين ان المفتاح العام عبارة عن كود (رمز) يظهر امام الجميع يستطيع الشخص للمحافظة على خصوصيته ان يضع اسم مستعار او لقب وبذلك يكون هو العنوان الذي يتعامل به مع الاخرين فلا يستطيع احد معرفة حجم الاموال التي يمتلكها او المعاملات التي اجراها.

I.ب. الفرع الثاني

انواع تقنية الكتل الرقمية

الكتل الرقمية هي عبارة عن سلسلة طويلة من البيانات المشفرة والموزعة على الملايين من أجهزة الكومبيوتر والأشخاص حول العالم تسمح لأطراف كثيرة بإدخال المعلومات والتأكد منها، كل جهاز كومبيوتر أو جهة في هذه السلسلة يملك نفس المعلومات فإذا تعطل جزء منها أو تم اختراقه لا يؤثر على باقي السلسلة، هكذا تكون عبارة عن سجل علني مشفر وآمن، وسلسلة قوية من الثقة وتختلف شبكات الكتل الرقمية العامة التي ترتكز عليها مختلف العملات المشفّرة عن الكتل الرقمية الخاصة التي تجذب العديد من الشركات فالفارق الأهمّ أنّ شبكات الكتل الرقمية الخاصة تحتاج إلى إذن وليست مفتوحة، ما يجعل إدارة هويتها الرقمية أكثر أمنا ومستويات الثقة بها أعلى، كما أنها قادرة على إنجاز قدر أكبر بكثير من العمليات، ولذلك للإحاطة اكثر بهذه التقنية نتناول هذه الانواع كالتالي:

اولاً:- **انواع تقنية الكتل الرقمية بحسب صيغتها**

بصورة عامة تتعدد انواع الكتل الرقمية بحسب طبيعتها ومدى استعمالها وتقنيتها التكنلوجية، ويمكن اجمالها بالآتي:-

١- **الصيغة البسيطة لتقنية الكتل الرقمية:** الصيغة البسيطة لتقنية الكتل الرقمية او ما يعرف ب (منصة البلوك تشين العامة) او المفتاح العام (بدون ترخيص) هذا النوع من التقنية يتيح لأي شخص في العالم من اي مكان وفي اي وقت الوصول الى جميع المعاملات التي يتم اجراؤها، ليس هذا فحسب بل يمكن للجمهور المشاركة في عملية الاجماع (وهي عملية تحديد اي من الكتل يمكن اضافتها للسلسلة وايها لا يمكن اضافتها)[٢] حيث تقوم هذه التقنية على نظام الند للند(p2p) اي التعامل بين مستخدم وآخر دون وجود وسيط محايد يؤمن المعاملات التي تتم عليها بل يتم ذلك بواسطة المستخدمين انفسهم، وهذا يعني ان هذه التقنية تقوم على فكرة التأمين اللامركزي للمعاملات والذي يعتمد على المشاركة والتبادل بين

(١) د. رحاب فايز احمد، مصدر سابق، ص٣٨.

(2) Christopher Lewis,BLOCKCHAIN (Your Comprehensive Guide To Understanding The Decentralized Future),EPUB,2010,chapter2.

المستخدمين والذي يقوم على آلية التشفير، ومن اهم تطبيقات هذا النوع (البيتكوين والايثريوم)[١] وتتميز المعاملات التي تقوم خلال هذا النوع بأنها لا تخضع لسيطرة اية جهة ولو كانت الدولة نفسها، فلا يمكن عرقلتها او قرصنتها فكل مستخدم تكون له نسخة من المعاملات المسجلة على الشبكة وبالتالي من غير المتصور احداث اي تغيير او تحريف لتلك المعاملات.[٢] وبالرغم من اهمية هذا النوع من الكتل الرقمية الا انه يحتوي على بعض المثالب ومنها عدم وجود جهة مركزية تتولى مهمة ومسؤولية ادارتها، بحيث يكون في استطاعة اي مستخدم اللجوء اليها في حال نشب اي نزاع بين اطراف المعاملة، كما يمكن استخدامها بسهولة في اجراء التصرفات غير المشروعة مثل عمليات غسل الاموال والاتجار بالممنوعات وغيرها، لان مستخدمي هذه التقنية يتعذر على الجهات الحكومية التعرف عليهم. بالاضافة الى ذلك فإنها تحتاج الى تقنية مرتفعة التكلفة فهي تحتاج اجهزة متعددة ذات قدرات فائقة وذلك من اجل الحفاظ على هذه الشبكة، ومن ناحية اخرى فهي لا تأخذ بعين الاعتبار مسألة الخصوصية لانها تمتاز بالعمومية كم ذكرنا سابقاً، فضلاً عما اثارته من اشكالات قانونية نتجت عن فقدانها القدرة على استعادة المفقودات من التداول النقدي بسبب وفاة المتداول او عدم تذكر كلمة المرور.[٣]

٢- **الصيغة المعقدة لتقنية الكتل الرقمية:** على العكس مما تم ذكره في الصيغة البسيطة، فالصيغة المعقدة لتقنية الكتل الرقمية او ما يعرف ب(تقنية البلوك تشين الخاصة) او المفتاح الخاص(بترخيص) تعمل مع اشخاص وكلاء محددين بوضوح معتمدين ومختارين مسبقاً للوصول الى الشبكة المعنية ولتولي عملية المصادقة والاعتماد للمعاملات ووضع القواعد والشروط اللازمة للانضمام اليها، بحيث لا يمكن لأي شخص الوصول اليها بدون إذن من المسؤولين عليها وهذا يعني انها مقيدة بالحصول على الاذن المسبق فهي عبار عن (سجلات عامة حاصلة على اذونات)[٤] كما سماها البعض، حيث تم اعتماد هذه الصيغة من قبل المؤسسات والكيانات الاقتصادية والمالية وذلك لمشاركة قواعد بياناتها داخلياً من اجل تحسين سرعة التنفيذ وتقليل التكلفة، واهم ما يميز هذه الصيغة انها اكثر انسجاماً مع المسؤولية القانونية كونه يتم بطريقة مركزية،[٥] حيث تمتاز بدرجة عالية ومتقدمة من الامان فهي ذات سيطرة اقوى من الصيغة البسيطة و ان التكاليف المادية اللازمة لعمل الشبكة ليست مرتفعة القيمة، بالاضافة الى ذلك فهي تمتاز بقدرتها على اتمتة العمليات وسرعة وسهولة انجازها وهذا يعني تحقيق المزيد من الارباح لمستخدميها.[٦]، ومن

(١) د. اشرف جابر، مصدر سابق، ص٣٨٥.

(٢) صفارمحمد وشرشم محمد، "واقع وتحديات تكنلوجيا البلوك تشين في القطاع المالي والمصرفي(تجربة بعض الدول العربية)"، *بحث منشور في مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة، الجزائر*، المجلد٥،العدد٢، (٢٠٢٢): ص١٥٦.

(٣) جهاد محمود عبدالمبدي، "مدى حجية تقنية البلوك تشين في الاثبات المدني (دراسة تحليلية)"، بحث *منشور في المجلة الدولية للفقه والقضاء والتشريع*، مصر، المجلد٤، العدد١، (٢٠٢٣): ص٧٦.

(٤) "شبكات البلوك تشين الخاصة تقدم وعوداً لمفهوم انترنت الاشياء"، *مقال منشور في صحيفة العرب*، لندن، السنة ٤٠، العدد١٠٨٦٩، (٢٠١٨): ص١٧.

(5) Primavera DE FILIPPI et Aaron WRIGHT, Blockchain and the Law, The Rule of Code, Cambridge, USA: Harvard University Press, 2018,p 31.

(٦) د.جهاد محمود عبدالمبدي، مرجع سابق، ص٧٧.

الامثلة على هذه المنصات مشروع هايبر ليدجر (Hyperledger) وهو تعاون عالمي بين شركات متعددة يستهدف تطوير تقنيات البلوك تشين، فهو مشروع يتيح للمؤسسات في قطاعات عدة من انشاء شبكات البلوك تشين الخاصة بها وتطويرها سواء في قطاع التعليم او الصحة او التامين او في القطاع المصرفي ونحو ذلك، حيث يتوقع المختصون ان هذه الشبكات الخاصة سوف تنمو وتتكاثر في السنوات القادمة على النحو الذي نمت فيه شبكة الانترنت في العقود الماضية.[١].

٣- **الصيغة الاتحادية (الفدرالية) للكتل الرقمية:** تختلف هذه الصيغة عما سبق ذكره في انها شبكة تقوم بتشغيلها عدة جهات وليست جهة واداة تضم عدد من المشتركين كما هو الحال بتقنية الكتل الرقمية الخاصة، وانما تشارك كل جهة من تلك الجهات في عملية التحقق والمصادقة فعلى سبيل المثال ممكن ان تتحد ١٥ مؤسسة مالية كل منها تدير عقدة ويتم الاتفاق على انه يجب لاعتماد صحة الكتلة واضافتها الى السلسلة ان تصادق ١٠ مؤسسات على الكتلة الجديدة، وقد يمنح صلاحية الاطلاع على السلسلة للعامة فتكون عامة او تكون مقصورة على المشاركين فقط[٢]. وبالتالي فإن عملية التحقق او تنفيذ بروتوكول التوافق داخل الشبكة يقوم به عدد محدد مسبقاً من المشتركين وهي تختلف عن الصيغة المعقدة في ان المشتركين في هذا النوع من التقنية هم جهات وليسوا افراد ووجه التشابه بينهما هو ان كلاهما يحتاج الاشتراك فيها الى إذن من المسؤولين عنها ومن الامثلة على هذا النوع من التقنية شبكة (R3) في مجال البنوك وشبكة (EWF) في مجال الطاقة وشبكة (B3i) في مجال التأمين[٣]. ومن اهم مميزات هذا النوع هو ما توفره من الخصوصية والامان حيث ان الوصول للبيانات متاح فقط للجهات المشاركة ضمن الشبكة مما يمنع الوصول للبيانات الحساسة من قبل اطراف خارجية وافضل من حيث اللامركزية حيث ان هذا النوع من الشبكات يدار بواسطة عدة جهات وليس بواسطة جهة واحدة وهذا يزيد من الشفافية للمسائل المتعلقة بالبيانات، كما ان المعاملات التي تتم على الشبكة لا توجد عليها رسوم على عكس انواع التقنية الاخرى التي تفرض رسوم على المشتركين، اما من العيوب التي يعاني منها هذا النوع من الشبكات هو صعوبة الترقية والتحديث تحديداً عند زيادة عدد المشاركين فيها، حيث تعتمد فكرة هذه الشبكات على التعاون الا ان هذه الميزة قد تعتبر

---

(١) احمد سعيد البرعي، "انشاء عقود المعاملات وتنفيذها بين الطرق التقليدية وتقنية البلوك تشين والعقود الذكية (دراسة فقهية مقارنة)"، *بحث منشور في المجلة العلمية لكلية الدراسات الاسلامية والعربية للبنين بالقاهرة، جامعة الازهر، مصر*، المجلد٣٩، (٢٠٢٠): ص٢٢٩٠-٢٢٩١.

(2) Vitalik Buterin," On Public and Private Blockchains", Ethereum Blog(August 6, 2015).https://blog.ethereum.org/2015/08/07/on-public-and-private-blockchains,18\5\2024

(3) Petter Olsen, Melania Borit and Shaheen Syed, Applications, limitations, costs, and
benefits related to the use of blockchain technology in the food industry (Tromsø,Norway:
Nofima,2019),10.https://nofimaas.sharepoint.com/sites/public/Cristin/Rapport%20042019.pdf?cid=ca0d5b-37c1-4c8f-ac64-e91ffa609045,18\5\2024.

عيباً في حال لم يتعاون الاطراف على انجاح الشبكة الامر الذي يعيق عملية التقدم والتطور[١].

ثانياً:- انواع تقنية الكتل الرقمية بحسب استخدامها

تتنوع الكتل الرقمية بحسب هذا التقسيم الى انواع كثيرة ومتنوعة بتنوع استخداماتها لكن اكثرها استعمالاً وشهرة هي ما نجمله في ادناه:-

١-تقنية العقود الذكية: ان العقود الذكية هي عقود حديثة النشأة ولازالت تراهن على التجربة وقد اطلق عليها عدة تسميات منها عقود سلسلة الكتل وعقود مشفرة وعقود رقمية وعقود ذاتية التنفيذ، ولا يوجد تعريف موحد للعقود الذكية لكن يمكن تعريفها بأنها "آلية تنطوي على اصول رقمية بين طرفين او اكثر، اي ان يقوم بعض او كل الاطراف بوضع اصول فيها ويتم إعادة توزيع الاصول تلقائياً بين تلك الاطراف وفقاً لمعادلة تستند الى بيانات معينة لم تكن معروفة في وقت ابرام العقد"[٢]. إن مفهوم العقد الذكي كان موجودا قبل سنوات، ويعود الفضل في ظهوره للعالم(Nick SZABO) في سنة ١٩٩٤ ،فهو أول من طرح هذه الفكرة ووضع لها هذا المصطلح، وقد عرف العقد الذكي بأنه "بروتوكول المعاملات المحوسب الذي ينفذ شروط العقد ثم عرفه بتعريف أحدث من الاول بأنه "مجموعة من الوعود المحددة في شكل رقمي والمتضمنة البروتوكولات التي من خلالها يقوم الاطراف بتنفيذ هذه العهود" [٣]. فكان ظهوره عندئذ مجرد فكرة نظرية بحتة لان صورته الحديثة تعتمد في تنفيذه وعمله على امرين كلاهما لم يكن قد ظهر بعد، اولهما مجموعة ضخمة من المعلومات الالكترونية يعتمد عليها اعداد العقد الذكي وإتمامه وهي التي ظهرت مؤخراً تحت مسمى (الكتل الرقمية) اما الامر الثاني فهي النقود الالكترونية الافتراضية غير الحقيقية التي يتم بمقتضاها سداد الثمن او المقابل في العقد والتي لم تكن قد عرفت بعد، بيد أن العقد الذكي لم يطبق في الواقع الا ابتداء من سنة ٢٠١٥ بعد تأسيس قاعدة بيانات الاثيريو م من قبل فيتاليك بوتيرين التي استخدمها في ادماج أول عقد ذكي مكتمل الاركان وقابل للتنفيذ[٤]، حيث يقوم على المعادلة " اذا توافرت شروط معينة تتضمنها تقنية الكتل الرقمية تنشأ المعاملة المطلوبة ويتم تنفيذها تلقائياً وآلياً من دون تدخل وسيط بشري" من خلال هذه المعادلة يمكن القول ان العقد الذكي يتطلب شروطاً معينة تختلف وفقاً لنوع العقد او المعاملة المطلوبة وبإستيفائها يتم ابرامه ومن ثم تنفيذه، فهو يكون بذلك عقداً من حيث الاثار والمضمون مطابقاً للعقد بمفهومه التقليدي الذي يقوم على اتجاه الارادة الى احداث اثر معين، كما انه يفترض محلاً معيناً او قابلاً للتعيين ممكن، وقابل

---

(١) باسم محمد فاضل، مرجع سابق ص٤٦ و٤٧.

(2) Vitalik Buterin, DAOs, DACs, DAs and More: An Incomplete Terminology Guide,2014, https://blog.ethereum.org/2014/05/06/daos-dacs-das-and-more-an-incomplete-terminology-guide,2024/5/28.

(٣) سعاد مجاجي، "فكرة العقود الذكية كأحد اهم تطبيقات البلوك تشين"، *بحث منشور في مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق جامعة بلحاج*، المجلد٦،عدد١، (٢٠٢٣): ص٥٦٠.

(٤) ابراهيم الدسوقي ابو الليل، "العقود الذكية والذكاء الإصطناعي ودورهما في أتمتة العقود والتصرفات القانونية - دراسة لدور التقدم التقني في تطوير نظرية العقد"، *بحث منشور في مجلة الحقوق ،جامعة الكويت*، مجلد٤٤،عدد٤، (٢٠٢٠): ص٥٥.

للتعامل فيه، كذلك يفترض وجود سبب معين وباعث مشروع حتى يكون صحيحاً ومرتباً لأثاره. لكن العقد الذكي يختلف عن العقد بمفهومه التقليدي من حيث الشكل ومن حيث طريقة واجراءات ابرامه وترتيب آثاره، فمن حيث الشكل لا يتطلب العقد الذكي افراغه في قالب مكتوب كتابة خطية تقليدية كما لا يتطلب شكلية خاصة، ومن حيث ترتيب آثاره فلا يتطلب قيام اطرافه بإجراءات او اعمال معينة وانما تترتب آثاره تلقائياً بمجرد ادراجه واندماجه بتقنية الكتل الرقمية التي تتولى تنفيذه وترتيب آثاره. ومع ذلك فهنالك من يرى ان العقد الذكي ليس عقداً بمفهومه التقليدي ولا يخرج عن كونه برنامجاً الكترونياً يصاحب عقداً حقيقياً ويقتصر دوره على مجرد تنفيذ هذا العقد خاصة وان الكثير من هذه العقود (العقود الذكية) يصاحبها عقد حقيقي تقليدي، فلدى هذا الاتجاه لا يرقى العقد الذكي الى منزلة العقد التقليدي ولا يخرج عن كونه تكنولوجيا تتجسد في برنامج تقني رافق عقداً حقيقياً سابق ابرامه من ذوي الشأن(١).

٢ـ **تقنية اعمال الوساطة:** تقوم تقنية الكتل الرقمية بلعب دور الوسيط الموجود اثناء تقديم الخدمة فيحل محل البنوك في تحويل الاموال ومحل السماسرة في عمليات البيع والشراء ومحل الشركات الوسيطة في تقديم الخدمات، وفي مجال حقوق المؤلف ممكن ان تحل التقنية محل منظمات الادارة الجماعية، فالأطر القانونية والاقتصادية والتكنولوجية الحالية لا تسهل من وجود سوق عملية يستطيع من خلالها اصحاب الحقوق الفردية ترخيص اعمالهم او مراقبة حقوقهم دون اشراك الوسطاء، حيث توفر الادارة الجماعية للمؤلفين والمستخدمين فوائد عديدة منها خفض تكاليف المعاملات، فلإدارة الجماعية لحقوق المؤلف يمكن تعريفها بأنها " نظاماً قانونياً يقود الى الاسلوب الامثل لحماية اصحاب الحقوق المنضوين تحت مظلة الهيئة القائمة على رعاية تلك الحقوق مهما كان شكل التعبير عن تلك الهيئة على ان يتوافق ذلك مع الغاية الاساسية التي وجدت من اجلها" والتعريف المرجح من قبلنا هو تعريفها بأنها ذلك التسيير الذي تتولاه شركات او جمعيات مرخص لها بموجب القانون القيام بأعمال التسيير للحق المالي للمؤلف ولاصحاب الحقوق بصفتها وكيلاً قانونياً تمارس صلاحيتها في ضوء الخطوط العريضة التي خطها لها القانون(٢). فالإدارة الجماعية ماهي الا وسيلة فرعية تمثل حلقة وصل بين المؤلفين والمنتفعين وظهرت هذه الطريقة لان الواقع العملي اثبت استحالة قدرة المؤلف على مراقبة الاداء العلني المحتمل لمصنفاته في سائر انحاء العالم، حيث ان هذا النظام يضمن للمؤلف تحصيلاً دائماً ومستمراً لحقوقه عن كل اداء علني لأي من مصنفاته في اي مكان بل ويكفل له نوعاً من الوحدة والتمسك والقوة عند التفاوض في مواجهة منظمي الاداء العلني الذين يتخذون عادةً شكل

(١) ينظر: د. معمر بن طرية، "العقود الذكية المدمجة في البلوك تشين: أي تحديات لمنظومة العقد حاليا"، *بحث منشور في مجلة كلية القانون الكويتية العالمية* ،ملحق خاص، العدد٤، الجزء الاول، (٢٠١٩): ص٤٨٣. Mustapha makki,Le smart contract, objet du droit (Partie 2)

(٢) انسام عوني رشيد و زينة، "الادارة الجماعية لحقوق المؤلف نقص المعالجة وضرورة التشريع"، *جامعة النهرين*، العدد الاول، (٢٠٢١): ص١٨٣ وما بعدها.

اتحادات[١]. تواجه كيانات الإدارة الجماعية لحقوق المؤلف العديد من الصعوبات في أداء دورها، أهمها غياب الشفافية، وضعف مبدأ مساءلة هذه الكيانات، وتهميش دور المؤلف أو صاحب الحق فيما يتعلق بإدارة أو استغلال مصنفه، فضلا عن تكريس فكرة الاحتكار وعدم المنافسة، أضف إلى ذلك تزايد أعباء هذه الكيانات في عصر النشر الرقمي للمصنفات، ما يؤثر فى نهاية المطاف على كفاء، على أن أبرز ما يواجه هذه الكيانات من مشكلات هو عدم وجود قاعدة بيانات موحدة بينها، يمكن الرجوع إليها عند النزاع حول تحديد أصحاب الحق، حيث تتفاوت هذه البيانات من هيئة إلى أخرى، دون أن تكون هناك سلطة يمكنها البت في النزاع حول سلامة بيانات جهة من هذه الجهات دون غيرها، ويزيد من صعوبة الأمر أن هذه البيانات تكون تحت سيطرة وإدارة كل جهة من هذه الجهات دون أن يكون متاحا للكافة الوصول إليها بينما وعلى جانب آخر تحقق تقنية الكتل الرقمية مبدأين هامين في نطاق الإدارة الجماعية لتلك الحقوق، وهما الشفافية والكفاءة، فضلا عن تميزها بالبساطة وإتاحتها لقاعدة بيانات موحدة بما يتيح التوزيع العادل للمقابل المالي بعيدا عن الحسابات التقريبية التي يعتمد عليها عمل كيانات الإدارة الجماعية، على الرغم من هذه الصعوبات التي تواجه نظام الإدارة الجماعية لحقوق المؤلف، إلا أن ذلك لا يعنى الالتفات عن هذا النظام. أو الاستعاضة عنه بتقنية الكتل الرقمية، إذ ان هنالك عدة اعتبارات ومخاوف تحول دون تطبيق هذه الأخيرة كنظام بديل عن نظام الإدارة الجماعية، وذلك لعدة أسباب:

أ- عدم قدرة المؤلف على التسويق والتوزيع وذلك في حال قيامه بتسجيل مصنفه مباشرة على تقنية الكتل الرقمية دون الاستعانة بوسيط قوى ككيان الإدارة الجماعية.

ب- إشكالية تحديد المسؤول على شبكة الكتل الرقمية نظرا للطبيعة اللامركزية لهذه التقنية وعدم خضوعها حتى اللحظة لسيطرة جهة ما، فإنه يتعذر تحديد المسؤول حال وقوع خلل ما في عمل العقود الذكية، أو فقدان إحدى الكتل بما تتضمنه من كود تشفير المصنف، ومن ثم يتعذر على المؤلف الرجوع بالمسؤولية على أحد في مثل هذه الأحوال، وما لم يكن هناك مطور يتولى تشغيل وصيانة التقنية في إطار رابطة عقدية مع المؤلفين والناشرين فستبقى هذه المشكلة قائمة.

ت- إشكالية تحديد المسؤول عن معالجة البيانات الشخصية على تقنية الكتل الرقمية وهذا جانب أخير تلفت الانتباه إليه، فهذه التقنية، فضلا عن كونها قاعدة بيانات ضخمة للأكواد المشفرة، وأكواد الترميز الدولية (مثل ISRC و ISWC)، فإنها تتضمن كذلك قدرا هائلا من البيانات الشخصية الخاصة بالمؤلفين والناشرين والمستفيدين ما يثير إشكالية تحديد المسؤول عن معالجة هذه البيانات[٢].

ث- قيام علاقة التفويض بين المؤلف وكيان الإدارة الجماعية إذ إن وجود هذه العلاقة ينطوى على تنازل حقيقي من المؤلف عن الجانب المالي حقه - دون الأدبي - لهذا

---

(١) مارسيل يوسف لمعي، "فلسفة الادارة الجماعية لحقوق المؤلف دراسة مقارنة بين نصوص القانون الفرنسي والمصري المتعلقة بحقوق المؤلف وكذلك عرض موقف الاتفاقيات الدولية"، *المجلة العلمية للملكية الفكرية وادارة الابتكار، جامعة حلوان*، المجلد الاول ،العدد الاول، (٢٠١٨): ص٦٩.

(٢) اشرف جابر، "البلوك تشين ومستقبل حماية حق المؤلف"، *المجلة الدولية للفقه والقضاء والتشريع*، مجلد٢ ،عدد١، (٢٠٢١): ص٥٦ وما بعدها.

الكيان، يكون بمقتضاه هذا الكيان مالكا لمصنفات الأعضاء والحقوق الأداء العلني لا مجرد وكيل . وبالتالي يتعين على المؤلف لكي يباشر بنفسه استغلال مصنفه على هذه التقنية أن يسترد حقوقه المالية محل التفويض الصادر منه لكيان الإدارة الجماعية[١].

ج- مخاوف وقوع المؤلف تحت تأثير الإكراه الاقتصادي على تقنية الكتل الرقمية فالاستغلال المباشر للمصنف على هذه التقنية قد يتعرض معه المؤلف للإكراه الاقتصادي تلك الفكرة التي استحدثها المشرع الفرنسي في المادة (١١٤٣مدني) كصورة من صور الإكراه المعيب للإرادة، والتي تجعل العقد قابلاً للإبطال، تأسيساً على مفهوم جديد لإساءة استغلال أحد المتعاقدين حالة التبعية لدى المتعاقد الآخر لتحقيق مزية فاحشة على حساب هذا الأخير[٢].

اذن نحن امام أحد خيارين لا ثالث لهما: إما الإلغاء التام للوسيط إن أردنا أن تطبق هذه التقنية والإفادة من مزاياها، أو البقاء تحت هيمنته في ظل الإدارة الجماعية بوسائلها التقليدية والتمتع بمزاياها، بل الأولى أن تنظر إلى هذه المسألة من منظور إعادة ترسيم العلاقة بين كيانات الإدارة الجماعية ومقدمي خدمات النشر الرقمي من جهة، وبين هذه التقنية من جهة أخرى فهذه الأخيرة لا تسعى إلى إلغاء الوسيط الثقة، بل إلى إعادة تنظيم دوره في ظل تطبيقها، بعبارة أخرى، علينا أن نتبنى مفهوما جديدا وسطا بين فكرتي استبعاد الوسيط أو عدم الوساطة بين المستخدمين، وبين هيمنة الوسيط وفقا للمفهوم التقليدي للإدارة الجماعية لحقوق المؤلف، وأساس هذا المفهوم هو إعادة النظر في دور الوسيط، أو الوساطة، بحيث تعمل هذه الكيانات ومعها صناع النشر الرقمي في إطار مقتضيات تقنية الكتل الرقمية. فلا بد من التعاون والتكامل الذي يحقق فائدة مزدوجة يعزز ثقة المستخدمين في هذه التقنية الواعدة، كما يلبي مطالب المؤلفين بمزيد من الشفافية والعدالة في استغلال حقوقهم المالية على مصنفاتهم، وقد تعددت نماذج هذا التعاون، ومنها مبادرة منصة Wespr نحو تشجيع التعاون بين كافة أطراف النشر الرقمي من مؤلفين ومحررين ومصممي التنفيذ والمدققين والمترجمين، وفقاً لتقنية الكتل الرقمية، من أجل تحقيق استثمار أكثر عدالة وفاعلية[٣].

وبناءً على ما سبق ذكره نجد ان الصيغ المتنوعة من تقنية الكتل الرقمية تمنح هذه التقنية المرونة والقدرة على التكيف مع مختلف الاستخدامات وهذا ما يزيد من اهميتها وسرعة انتشارها، فكل مؤسسة او فرد يستطيع تحديد نوع الصيغة التي ينتفع منها وبالتالي لا يكون مقيداً بصيغة معينة، وفي مجال حقوق المؤلف تبرز اهميتها من ناحية تمكين المؤلف تحديد الصيغة المناسبة له من حيث رغبته في وضع مصنفه على الشبكة العامة (الصيغة البسيطة) وجعله مرئياً للجميع، او تحديد الاشخاص او المؤسسات التي يرغب بإطلاعهم على مصنفه دون غيرهم عن طريق نشره على التقنية ذات الصيغة المعقدة (سلسلة الكتل الخاصة).

---

(1) Madeleine BAUER, Sonia FLOR et Louise LACROIX, blockchain et création musicale, p.19.

(٢) اشرف جابر، "الإصلاح التشريعي الفرنسي لنظرية العقد: صنيعة قضائية وصياغة تشريعية- لمحات في بعض المستحدثات"، *مجلة كلية القانون الكويتية العالمية* ،ملحق خاص، عدد٢، الجزء٢، (٢٠١٧): ص٣٠٨ وما بعدها.

(٣) اشرف جابر، البلوك تشين ومستقبل حماية حق المؤلف، مرجع سابق، ص٥٩.

II. المطلب الثاني

تكييف الكتل الرقمية بموجب احكام المصنفات المشتركة

قد يتجسد إبداع الإنسان في المجال الأدبي والفني في صورة شيء مادي ملموس كالكتاب، التمثال، أو كلمات أغاني، وقد لا يكون كذلك كالأنغام الموسيقية، التي يميزها الإنسان بالسمع أو الرقصات او لوحة زيتية يدركها الإنسان بالمشاهدة والشخص الذي قام بالتأليف أو الرسم أو النحت، أي بصفة عامة الإبداع الأدبي أو الفني، تكون له على مصنفه حقوقا مادية وأخرى معنوية، يسعى الى حمايتها من أي اعتداء، تعتبر المصنفات المشتركة التكييف المبدئي للمؤلفات التي ساهم في إنجازها عدة مؤلفين، وذلك نظرا للتعريف القانوني الواسع لهذا النوع من المصنفات ولتحقيق هذه الأخيرة لابد من توافر عدة شروط خاصة بالمؤلفين من جهة وبالمساهمات المتعددة من جهة أخرى، كما يشترك المؤلفون المشاركون في ملكية الحقوق الناتجة عن المصنف المشترك فإن لديهم حقوقاً على مساهماتهم بصفة منفصلة عن الإنتاج التعاوني باحترام شروط معينة تتمثل خصوصاً في عدم منافسة الإنتاج المحقق بصفة مشتركة وعدم الإضرار به، في هذا المطلب سنبحث عن مفهوم المصنف المشترك ومدى امكانية اعتبار تقنية الكتل الرقمية هي مصنف مشترك من خلال:-

II.أ. الفرع الاول

مفهوم المصنف المشترك

المصنف المشترك هو المصنف الذي يساهم في إخراجه مؤلفان اثنان أو أكثر، ويمكن فصل عمل كل منهم وتمييزه على حدة، وعليه تفترض هذه الحالة أن يقوم بوضع المصنف أكثر من شخص، إذ يشترك في ابتكار المصنف شخصان فأكثر، ويعد مؤلفاً في المصنف المشترك كل من أسهم فيه مساهمة مبتكرة، وقد تأتي المساهمة من الأشخاص المشتركين في المصنف الواحد بنسب متساوية أو متفاوتة حسب واقع الحال، ومع ذلك يلزم أن تبقى مساهمة كل مؤلف مشترك في وضع المؤلف المشترك معلومة وظاهرة ومتميزة عن عمل باقي المؤلفين المشاركين فيه، وبعبارة أخرى أن لا تكون مساهمة كل مؤلف في المصنف المشترك مكملة لمساهمة الآخر أو منصهرة فيها بصورة يصعب معها فصل مساهمة كل مؤلف على حدة[١].

كما انه من حق المشاركين استغلال مساهماتهم الشخصية بشرط عدم الاضرار بالمصنف ككل، كما ان الأمثلة عن المصنفات المشتركة كثيرة ومتعددة في مختلف المجالات الأدبية والفنية، ويمكن إجمالها في طائفتين، الطائفة الأولى تخص المصنفات التي تتكون من مساهمات من نفس النوع أو نفس الطبيعة تسمى(مصنفات الاشتراك التام أو الكامل) أما في الطائفة الثانية، تكون فيها مساهمات المؤلفين المساهمين مختلفة والتي يطلق عليها (مصنفات الاشتراك الناقص)[٢].

---

(١)د. صلاح زين الدين، "احكام حقوق المؤلف والحقوق المجاورة في القانون القطري"، *مجلة كلية القانون الكويتية العالمية*، السنة ٤، العدد١٣، (٢٠١٦): ص٨٧.

(٢) حفص مختار، "المصنفات المشتركة في نظام الملكية الادبية والفنية (دراسة مقارنة)"، *مجلة الدراسات القانونية المقارنة*، المجلد٧، العدد١، (٢٠٢٠): ص١٦٨٦.

وقد ذكر المشرع العراقي في قانون حماية حق المؤلف رقم ٣ لسنة ١٩٧١ هذا النوع من المصنفات في المادتين (٢٥و٢٦) منه[١]، اما المشرع الاماراتي فأنه عرفه في المادة الاولى بأنه " المصنف الذي يساهم في وضعه عدة اشخاص سواء أمكن فصل نصيب كل منهم فيه أو لم يمكن، والذي لا يندرج ضمن المصنفات الجماعية"[٢]، والمادة (٥/١٣٨) من قانون الملكية الفكرية المصري " المصنف الذى لا يندرج ضمن المصنفات الجماعية، ويشترك في وضعه أكثر من شخص سواء امكن فصل نصيب كل منهم فيه أو لم يمكن[٣] " في حين ان قانون الملكية الفكرية الفرنسي عرفه بأن " يكون الانتاج مشتركاً اذا شارك في انجازه او ابداعه عدة مؤلفين"[٤] وحتى نتمكن من اطلاق لفظ المصنف على العمل لابد من توافر مجموعة شروط، وقد اختلف الفقه في بيان الشروط الواجب توافرها في المصنف لكي يكون جدير بالحماية القانونية وبهذا الصدد ثمة رأيان فقهيان:-

الرأي الأول: ذهب الرأي الأول إلى وجوب توافر شرطين رئيسيين اولهما : ظهور خلق جديد في عالم الفكر أي اعتبار الابتكار شرطاً ضرورياً للحماية، وثانيهما : بروز هذا الخلق الى عالم الوجود ليصبح حقيقة ملموسة يحميه القانون ويمنع الاعتداء عليه.

الرأي الثاني: انه يرى وجوب توافر ثلاثة عناصر في المصنف ليكون جديراً بالحماية القانونية. اولهما (الفكرة)، وثانيهما (التصميم)، وثالثهما (التعبير) وقد اعتبر هذا الرأي ان الفكرة هي المادة التي يبنى عليها المصنف، والتصميم هو التمهيد للفكرة حتى تخرج الى عالم الوجود، وهما يستحقان الحماية قبل التعبير عنه في الثوب النهائي وقد انتقد هذا الرأي لان التمهيد للفكرة وهي لا تزال في عالم الخيال وقبل ان تصبح حقيقة ملموسة لا يمكن ان تشملها الحماية، وكذلك التصميم لا يستحق الحماية قبل التعبير عنه في شكله النهائي، وذلك لتعذر معرفته وتحديده ولان التصميم قبل ظهوره الى عالم الوجود يكون عرضة للتغيير، وقد لا يتيسر الظروف ظهوره الى عالم النور. بعد استعراض هذه الآراء يبدو لنا ان الرأي الأول هو الأرجح فان الشروط الواجب توافرها في المصنف ليكون جديرا بالحماية لا تعدو شرطين أولهما : أن يتضمن المصنف ابتكاراً و ثانيهما : أن يظهر المصنف في شكل محسوس إلى عالم الوجود[٥]:-

---

(١) المادة ٢٥، (اذا اشترك عدة اشخاص في تأليف مصنف بحيث لا يمكن فصل كل منهم في العمل المشترك يعتبرون جميعا اصحاب المصنف بالتساوي فيما بينهم الا اذا اتفق على غير ذلك وفي هذه الحالة لا تمكن مباشرة الحقوق المترتبة على حق المؤلف الا باتفاق جميع المؤلفين المشتركين، ويعتبر كل واحد منهم وكيلا عن الاخرين، فاذا وقع خلاف بينهم يكون الفصل فيه من اختصاص محكمة البداءة على انه لكل من المشتركين في التأليف الحق في رفع الدعاوى عند وقوع اي تعد على حق المؤلف)

المادة ٢٦، (اذا اشترك عدة اشخاص في تأليف مصنف بحيث يمكن فصل دور كل منهم في العمل المشترك كان لكل منهم الحق في الانتفاع بالجزء الذي ساهم به على حدة بشرط ان لا يضر ذلك باستغلال المصنف المشترك ما لم يتفق على غير ذلك).

(٢) القانون الاتحادي رقم ٣٨ لسنة ٢٠٢١ بشأن حقوق المؤلف والحقوق المجاورة.

(٣) القانون رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢.

(4) Art. L.113-2 ”Est dite de collaboration l'oeuvre à la création de laquelle ont concouru plusieurs personnes physiques” , LOI n° 92-597 du 1er juillet 1992.

(٥) اشواق عبد الرسول الخفاجي، "الحماية القانونية للمصنفات ومؤلفيها (دراسة مقارنة)"، *مجلة اهل البيت، جامعة اهل البيت* ،العدد٦، (٢٠٠٨): ص١٩٥.

اولاً:- الابتكار

من المسلم به أن المصنف لا يكون جدير بالحماية إلا إذا كان أصلياً أو يتسم بالإبداع، وهو لا يكون أصليا إلا إذا كان العمل من أبداع مؤلفه، وأن يكون المؤلف قد مارس قدرًا من الإبداع في ابتكار العمل، ولا يعني ذلك أن يكون جديداً أو فريدا. فقد يتشابه عملين من حيث الفكرة أو المفهوم الأساسي، ومع ذلك يكون كل منهم جديراً بالحماية طالما لم يتم نسخ أحدهما من الآخر(١)، ويمكن تعريف الابتكار "هو جلب فكرة وجيهة تطبق بنجاح في السوق" او" هو خلق عمل تجاري ناجح من فكرة وجيهة"(٢) ولو نظرنا الى الكتل الرقمية نجد ان الشرط المتمثل بالابتكار يتوفر في الكتل الرقمية من حيث انه يمثل ايجاد شيء جديد لم يكن موجود او تطوير فكرة موجودة في الاصل وصياغتها بأسلوب وهيكلية تختلف تماماً عن الفكرة الاصل فاللامركزية ليست مجرد سمة تمتاز بها الكتل الرقمية، وانما تمثل قلب ابتكار سلسلة الكتل مما يمثل نقلة نوعية من الأنظمة المركزية التقليدية إلى الشبكات الموزعة حيث تنتشر القوة والتحكم عبر مجموعة واسعة من العقد وهذا التحول ليس تقنيًا فحسب بل هو فلسفي ويتحدى مفهوم السلطة والثقة في التفاعلات الرقمية، ففي سلسلة الكتل اللامركزية يحتفظ كل مشارك بنسخة من البيانات، مما يساهم في نظام مقاوم بشكل ملحوظ للاحتيال والرقابة، كما إن الآثار المترتبة على ذلك عميقة وتؤثر على كل شيء بدءًا من المعاملات المالية وحتى سلامة البيانات وما بعدها(٣).

ثانياً:- التعبير عن المصنف (الظهور بشكل مادي محسوس)

لا يكفي ان يهتدي الشخص لفكرة مبتكرة حتى يسبغ عليها القانون حمايته، بل لا بد من ان تصاغ هذه الفكرة في شكل مادي محسوس، فالتعبير عن المصنف يعني "خروج الفكرة الكامنة في النفس الى حيز الوجود بشكلها المحسوس(٤)" عليه فلا يكون المصنف جديراً

(١) د. احمد رشاد امين الهواري، "الاطار القانوني للمصنف المشترك في تشريعات دول مجلس التعاون الخليجي"، *المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات*، المجلد ٢، العدد ١٩، (٢٠٢١): ص١٧.

(٢) حاج عبدالحفيظ نسرين، "الابداع والابتكار في ظل الملكية الفكرية"، *مجلة البحوث والدراسات القانونية والسياسية، جامعة البليدة، الجزائر*، العدد ١٥، (٢٠١٩): ص١٧٤.

(3)Simanta Shekhar Sarmah,Understanding Blockchain Technology,Computer Science and Engineering, Alpha Clinical Systems, USA 2018, p26.

(٤) د. احمد رشاد الهواري، مرجع سابق، ص٢٢.

بالحماية مالم يتم التعبير عنه بأحد الوسائل المحسوسة، لأن الفكرة المجردة تصعب حمايتها فهي بطبيعتها ملك الجميع ولا يستأثر بها أحد وهذا ما نصت عليه القوانين المقارنة[١].

ولو بحثنا عن هذا الشرط فنجده واضحاً في الكتل الرقمية فهي لم تعد مجرد فكرة وانما اصبحت واقع مطبق في العالم، و بما ان هذه التقنية مشتركة بين العديد من الأطراف في النظام و تعمل كسجل موزع حيث يتم تخزين البيانات في مجموعة من الكتل المتصلة ببعضها البعض والتي تتم مشاركتها وتحديثها بشكل متزامن بين جميع المشاركين في النظام، دون الحاجة إلى طرف مركزي، عليه وبالنظر إلى هذه الخصائص، يمكن اعتبار الكتل الرقمية تقنية مشتركة بين الاطراف، حيث يشترك مستخدمو التقنية في الحفاظ عليها ومشاركة البيانات والمعاملات بطريقة متفاعلة وآمنة.لذلك نجد ان الكتل الرقمية تتفق مع المصنف المشترك من ناحيتين الاولى:- توزيع السجلات حيث يمكن اعتبار ان كلاهما يستخدم نموذج سجل موزع حيث تتم تخزين البيانات ومشاركتها وتحديثها بشكل متزامن بين جميع المشاركين، والثانية:- التوزيع اللامركزي حيث تتميز بأنهما لا تعتمدان على طرف مركزي للتحكم أو إدارة النظام، بل تكون السلطة موزعة بين المشاركين مالم يتم الاتفاق في المصنف المشترك على تنازل باقي المؤلفين عن حقهم في استغلال مصنفهم لمؤلف واحد. بالرغم من وجود هذه الصفات المشتركة، هناك أيضًا اختلافات بينهما تتمثل بهيكل البيانات فالكتل الرقمية تتكون من سلاسل كتل متصلة حيث تحتوي كل كتلة على معلومات حول المعاملات بما في ذلك البيانات والتوقيعات الرقمية، في حين ان المصنف المشترك قد يكون هيكل البيانات أكثر تبسيطًا، فلا يتطلب ايجاد كتل وتوزيع البيانات داخلها. ومن ناحية اخرى فأن الكتل الرقمية تختلف عن المصنف المشترك من حيث التوزيع والتحكم فالكتل الرقمية تتميز بالتوزيع اللامركزي الكامل حيث تكون الشبكة مفتوحة للمشاركة والتحكم موزع بين

---

(١) المادة ٢، من قانون حق المؤلف العراقي رقم (٣) لسنة ١٩٧١ " تشمل هذه الحماية المصنفات المعبر عنها بطريق الكتابة او الصوت او الرسم او التصوير او الحركة...."، المادة ٣ من قانون حق المؤلف والحقوق المجاورة الاماراتي رقم ٣٨ لسنة ٢٠٢١"لا تشمل الحماية ما يأتي ١-الأفكار والإجراءات وأساليب العمل والمفاهيم الرياضية والمبادئ والحقائق المجردة لكنها تنطبق على التعبير المبتكر عن أي منها...."، المادة ١٤١ من قانون حماية الملكية الفكرية المصري رقم ٨٢ لسنة٢٠٠٢ "لا تشمل الحماية مجرد الأفكار والإجراءات وأساليب العمل وطرق التشغيل والمفاهيم والمبادئ والاكتشافات والبيانات، ولو كان معها عنها أو موصوفة، أو موضحة أو مدرجة في مصنف ....."، المادة ٣/١١٢ ، من قانون الملكية الفكرية الفرنسي لسنة ١٩٩٢.

Art. L.112-3. - Les auteurs de traductions, d'adaptations, transformations ou arrangements des oeuvres de l'esprit jouissent de la protection instituée par le présent code sans préjudice des droits de l'auteur de l'oeuvre originale. Il en est de même des auteurs d'anthologies ou recueils d'oeuvres diverses qui, par le choix et la disposition des matières, constituent des créations intellectuelles.

On entend par base de données un recueil d'oeuvres, de données ou d'autres éléments indépendants, disposés de manière systématique ou méthodique, et individuellement accessibles par des moyens électroniques ou par tout autre moyen".

المشاركين دون وجود سلطة مركزية في حين ان المصنف المشترك قد يكون لديه هيكل توزيعي محدود حيث يكون التحكم أو الإدارة مركزيًا بعض الشيء كما ذكرنا سابقاً فيما لو تم تخويل احد المؤلفين لاستغلال المصنف. واخيراً تختلف الكتل الرقمية عن المصنف المشترك من حيث الاستخدامات والتطبيقات فالكتل الرقمية يُستخدم عادةً في التطبيقات التي تتطلب عقودًا ذكية أو تأكيدات مالية محكمة بطريقة آمنة وشفافة في حين ان المصنف المشترك قد يُستخدم في حالات تتطلب تسجيل المعاملات بطريقة بسيطة دون الحاجة إلى خصائص الكتل الرقمية الكاملة.

II.ب. الفرع الثاني

مدى امكانية اعتبار تقنية الكتل الرقمية هي مصنف مشترك

المصنف المشترك كما ذكرنا سابقاً هو المصنف الذي يشترك في تأليفه عدة مؤلفين، فمن شروط المصنف المشترك التي ذكرناها هي اشتراك عدة اشخاص في تأليف المصنف وهذا الاشتراك قد يكون اشتراك مطلق او اشتراك نسبي وسنوضح ذلك تباعاً:-

اولاً :- الاشتراك المطلق

ويعني ذوبان شخصية جميع المؤلفين في المصنف على نحو لا يمكن الفصل فيه بين إساهم وإبداع كل منهم، وفي هذا النوع من الاشتراك يقوم أكثر من مؤلف بالاشتراك في تأليف مصنف فيمتزج كل عمل بالآخر، مثال ذلك المصمم المعماري الذي يشترك معه آخر في تصميم نموذج مصغر المبني، والنحات الذي يشترك مع آخر في نحت تمثال، واحكام هذا النوع من الاشتراك تتمثل بإن لكل مؤلف مشترك في تأليف هذا المصنف حقوق مساوية لنصيب باقي الشركاء، عليه لا يجوز لأي مؤلف مشارك في إعداد المصنف أن ينفرد بمباشرة الحقوق المترتبة عليه فمثلاً، لا يجوز نشر العمل إذا لم يكن قد نشر فعلاً، ولا يجوز تعديله أو استخدامه بشكل مختلف عن النشر الأول دون موافقة جميع المؤلفين المشاركين، عليه فإن علاقة المؤلفين المشتركين في المصنف المشترك يحكمها مبدأ الاجماع[١]، ويعني ان لا تتم مباشرة الحقوق المترتبة على حق المؤلف الا بإتفاق جميع المؤلفين المشتركين[٢]، وهذا ما نصت عليه القوانين المقارنة[٣]، ومع ذلك في حالة الرفض غير المبرر لواحد أو أكثر من المؤلفين المشاركين وكان من شأن هذا الرفض الإضرار باستغلال المصنف جاز لصاحب المصلحة اللجوء إلى المحكمة المختصة لاستصدار تصريح بالنشر أو التعديل أو الاستخدام الجديد للمصنف، ومرجع ذلك أن هذا النوع من المصنفات يستلزم الإدارة المشتركة من قبل كافة المؤلفين، وليس الإدارة المنفردة أو المنفصلة، ومن ثم يلزم المباشرة الحقوق المترتبة عليه أن يكون ذلك بإجماع أراء المؤلفين، كما يجوز الاتفاق على أن يكون نصيب كل مؤلف

---

(١) د. محمد سامي عبدالصادق، *حقوق مؤلفي المصنفات المشتركة*، ط١، (مصر: المكتب المصري الحديث، ٢٠٠٢)، ص١٤٥.

(٢) ينظر د سعد السعيد المصري، *النظام القانوني لبرامج المعلوماتية كأحد تطبيقات الملكية الفكرية*، (مصر: دار النهضة العربية، ٢٠١٢)، ص٦٣ وما بعدها.

(٣) المادة (٢٥)، من قانون حق المؤلف العراقي، المادة (١٧٤)، من قانون الملكية الفكرية المصري، المادة (٢٦) من قانون حقوق المؤلف والحقوق المجاورة الاماراتي، المادة (L13-3) من قانون الملكية الفكرية الفرنسي.

مختلف عن نصيب الآخر، وكذلك الاتفاق على أن تكون إدارة المصنف بالأغلبية وليس الاجماع، أو يتم تفويض أحدهم في إدارة المصنف واستغلاله، عليه فإن ذا النوع من المصنفات المشتركة يجب استيفاء شرطين الأول موضوعي ويتمثل في عدم التمييز وعدم الانفصال بين مساهمات المؤلفين، والشرط الثاني شرط شخصي، يتمثل في اتجاه إرادة المؤلفين وموافقتهم على أن العمل المشترك الذي يجمعهم هو شيء أكثر من مساهمة شخصين تم تجميعهما معاً، أي أن إرادتهم قد اتجهت إلى إيجاد كيان جديد واحد يمثل شيئاً أكثر من مجرد مجموع المساهمات الأولية للمؤلفين[١].

ثانياً:- الاشتراك النسبي

ويعني اشتراك أكثر من مؤلف في تأليف المصنف على نحو لا يندمج نصيب كل منهم بالآخر وبحيث يمكن تمييز مساهمة كل منهم وفصله عن مساهمة الآخر. واحكام هذا النوع من الاشتراك تتمثل بأن يكون لكل شريك الحق في أن ينفرد في استغلال الجزء الذي ساهم به وذلك ما دام هذا الجزء لا يندمج مع غيره فيكون له الحق في استخدامه وإعداد أعمال مشتقة منه، وتنفيذه، وعرضه، وغير ذلك من صور الاستغلال المالي وذلك دون طلب إذن من المؤلف المشارك الآخر، نظراً لأن لكل منهما حقوق منفردة في هذا العمل، ومن ثم لا يجوز لأحدهما أن يستبعد الآخر من استخدام العمل أو ممارسة حقوق المؤلف على الجزء الخاص به شرط عدم الإضرار بالمصنف المشترك كما لو ساهم المشترك بنصيبه في مؤلف مشابه، وكما هو الحال في الاشتراك المطلق يجوز للمؤلفين الاتفاق على غير ذلك من حيث تخويل احد المؤلفين لإدارة المصنف ومباشرة الحقوق[٢].

اما فيما يخص تقنية الكتل الرقمية فلو افترضنا ان (المعدنين) هم من يطلق عليهم صفة المؤلفين فإن علاقتهم مع بعضهم يحكمها مبدأ التوافق او ما يعرف ب(آلية الاجماع) والتي سبقت الاشارة اليها، ولا يمكن عد (آلية الاجماع) شبيهة (بمبدأ الاجماع) الذي يحكم علاقة المؤلفين المشتركين في المصنف المشترك وذلك لان مبدأ الاجماع يتمثل بالاتفاق على مباشرة حقوق المؤلف المادية والمعنوية وبالتالي فإن المردود المالي يعود للمؤلفين جميعاً، في حين ان (آلية التوافق) يتم من خلالها الاتفاق على صحة المعاملة الجديدة وبالتالي الموافقة على اضافتها الى السلسلة اما المردود المالي فلا يتم توزيعه على الجميع وانما يستحصل المكافئة (المعدن) الذي تمكن من حل المعادلة الرياضية فقط. تختلف الآثار الناشئة عن علاقة المؤلفين المشتركين مع بعضهم بحسب المراحل التي يمر بها المصنف من مرحلة اعداده التي تنتهي بظهوره الى حيز الوجود وصولاً الى مرحلة استغلاله والانتفاع من مردوده المالي[٣]، وبما ان

---

(١) ينظر : د. احمد رشاد الهواري، مرجع سابق، ص٢٤-ص٢٦ و
Thomas Margoni & Mark Perry - OWNERSHIP IN COMPLEX AUTHORSHIP: A COMPARATIVE STUDY OF JOINT WORKS IN COPYRIGHT LAW,2011,P3.

(٢) ينظر : د. احمد رشاد الهواري، مرجع سابق، ص٢٧- ص٢٨ و
Thomas Margoni & Mark Perry - OWNERSHIP IN COMPLEX AUTHORSHIP: A COMPARATIVE STUDY OF JOINT WORKS IN COPYRIGHT LAW,2011,P3.

(٣) د. محمد سامي عبدالصادق، مرجع سابق، ص١٤٥.

علاقة المؤلفين مع بعضهم البعض يحكمها مبدأ الاجماع كما قلنا فإن علاقة المؤلفين المشتركين مع الغير(هو كل شخص لا يعد شريكاً في المصنف، ويمكن حصرهم بالناشرين والمعتدين) فعلاقة المؤلفين المشتركين بالناشرين يحكمها عقد النشر ويكون هذا العقد ملزم لجانبين يقع على عاتق كل منهم التزامات ويرتب له حقوق وكما ذكرنا في الفقرة السابقة من جواز ممارسة حقوق المؤلف والتي منها الاستغلال المالي والمتمثل بصورة عقد، اما المعتدين فيكون الاعتداء بصور عديدة ويكون لكل من المشتركين الحق في رفع الدعاوى عند وقوع اي تعد على حق المؤلف وهذا ما نصت عليه القوانين المقارنة[١].

اما فيما يخص تقنية الكتل الرقمية فإن مضمون تقنية الكتل الرقمية يختلف عن مضمون المصنفات المشتركة، فالمصنفات يكون مضمونها اما عملاً ادبياً(كتاب او برنامج او غيرها) او عملاً فنياً(رسم او تصوير او غناء او تمثيل) يمكن ضبط علاقتها بالغير عن طريق عقد نشر(استغلال) في حالة الناشرين او رفع دعوى لرد الاعتداء في حالة علاقتهم مع المعتدين، في حين ان مضمون تقنية الكتل الرقمية يختلف بإختلاف استخداماتها بين اعمال ادبية او فنية او تحويلات مالية او نقل ملكية وغيرها كثير، فضلاً عن انها متاحة للجميع حيث يمكن لكل فرد لديه حساب الدخول الى التقنية والاطلاع على ما تتضمنه من بيانات بإستثناء نوع (الكتل الخاصة) التي لا تسمح سوى لمجموعة معينة من الدخول اليها والاطلاع على ما تتضمنه من معلومات، وعلاقتها بالغير لا يمكن حصرها بعقد النشر فقط، كما ان الاعتداء على تقنية الكتل الرقمية لا يمكن تصوره لان صعب اذا ما قلنا انه مستحيل وذلك لان كل معلومة يتم ادخلها الى السلسلة يتم تشفيرها وختمها ببصمة الوقت فلا يمكن بعدها تعديلها او حذفها وهذا ما يزيد في قوتها لمواجهة المهكرين، فإذا ما اراد شخص تغييرها فإن عليه الدخول الى كل الاجهزة المرتبطة والموزعة على اماكن متعددة في وقت واحد وهذا مستحيل، كما ان عدم خضوعها لأي تنظيم قانوني يجعل من الصعب التوجه الى المحكمة وطلب رد الاعتداء كما هو الحال في المصنفات.

III. المطلب الثالث

تكييف الكتل الرقمية بموجب احكام المصنف الجماعي

إن ثمة صلة وثيقة بين كل عمل إبداعي يتسم بالأصالة سواء كان أدبياً أو فنياً أو علميا (المصنف)، وبين الشخص الذي ابتكره وأبدعه، عليه فإن الشخص المبدع هو محل حماية رعاية من القانون يقدر انتاجه ويحيطه بالحماية للحفاظ على ما انتجه ويشجع غيره على الابداع، اما المصنف الجماعي فهو يمنح صفة المؤلف للشخص المبادر وهذا يعد استثناء من القاعدة العامة التي تنص على ان المؤلف هو من قام بإبداع المصنف، وكان المصنف هو انعكاس لشخصيته تميزه عن غيره من المصنفات، وهذا الاستثناء انما جاء لغاية وهي حماية الشخص المبادر الذي تولى مهمة الاشراف والتوجيه وانفق الاموال من اجل اخراج المصنف بالصورة المطلوبة، وسنبحث مدى امكانية اعتبار تقنية الكتل الرقمية هي مصنف جماعي من خلال بيان تعريفه وخصائصه في فرعين:-

(١) المادة (٢٥)، من قانون حق المؤلف العراقي، المادة (١٧٤)، من قانون الملكية الفكرية المصري، المادة (٢٦)، من قانون حقوق المؤلف والحقوق المجاورة الاماراتي، المادة (L13-3)، من قانون الملكية الفكرية الفرنسي.

III.أ. الفرع الأول

مفهوم المصنف الجماعي

كان ولا يزال مفهوم المصنفات الجماعية مصدراً لاختلافات ومجادلات فقهية وقضائية رغم تدخل المشرع بإعطائه تعريفاً لهذه المؤلفات، إلا أن هذا التعريف الغامض والمعقد فتح المجال واسعا أمام التأويلات والاختلافات السابقة الذكر، حيث يشير الطابع الاستثنائي للمصنفات الجماعية مجادلات واختلافات فقهية وقضائية، لأن نظام الملكية الأدبية والفنية كان مبنيا على فكرة إعطاء صفة المؤلف ومنح الحقوق الناتجة عن أي إنتاج أدبي أو فني لصاحب التأليف، أما المصنفات الجماعية فالحقوق المالية والمعنوية تمنح بداءة للشخص المبادر والذي لا يعتبر مؤلف الإنتاج، كما أن هذا الشخص قد يكون معنويا أي غير قادر بتاتاً عن أي إنجاز وبالتالي فالهدف من وراء فكرة المصنفات الجماعية هو حماية مؤلفات نادرة ومعقدة منجزة من طرف عدة أشخاص بنظام حقوق المؤلف من جهة، ومن جهة أخرى حماية الاستثمارات[١].

فقد عرفه المشرع العراقي في المادة ٢٧ من قانون حماية حق المؤلف رقم ٣ لسنة١٩٧١ المعدل بأنه "المصنف الذي يشترك في وضعه جماعة بإرادتهم وبتوجيه من شخص طبيعي او معنوي ويندمج عمل المشتركين فيه في الفكرة العامة الموجهة من هذا الشخص الطبيعي او المعنوي بحيث يكون من غير الممكن فصل عمل كل من المشتركين وتمييزه على حدة، ويعتبر الشخص الطبيعي او المعنوي الذي وجه ونظم ابتكار هذا المصنف مؤلفا، ويكون له وحده الحق في مباشرة حقوق المؤلف" اما المشرع الاماراتي فقد عرفه في المادة الاولى من قانونه رقم ٣٨ لسنة ٢٠٢١ بأنه "المصنف الذي يضعه أكثر من مؤلف بتوجيه شخص طبيعي أو اعتباري يتكفل بنشره باسمه وتحت إدارته، ويندمج عمل المؤلفين فيه في الهدف العام الذي قصد إليه هذا الشخص بحيث يستحيل فصل عمل كل مؤلف وتمييزه على حده" والمادة (٤/١٣٨) من التشريع المصري عرفته هو" المصنف الذي يضعه أكثر من مؤلف بتوجيه شخص طبيعي أو اعتباري يتكفل بنشره باسمه وتحت إدارته ويندمج عمل المؤلفين فيه في الهدف العام الذي قصد إليه هذا الشخص بحيث يستحيل فصل عمل كل مؤلف وتمييزه على حده" ولا يختلف المشرع الفرنسي عن ما جاء في التشريعات السابقة فقد عرفه بأنه "المصنف المبتكر بمبادرة من شخص طبيعي أو معنوي يتولى إدارة إذاعته ونشره باسمه، والذي تكون المساهمة الفردية للمساهمين في ابتكاره مندمجة مع المساهمات الأخرى، دون أن يكون من الممكن منح أي منهم حقاً منفصلاً على المجموع الكلي الذي يشكل المصنف الجماعي[٢]" فمن خلال هذه التعاريف نستنتج أن تكييف المصنف الجماعي يتطلب وجود

---

(١) حفص مختار، "ماهية المصنفات الجماعية في نظام الملكية الادبية والفنية (دراسة مقارنة)"، *مجلة الدراسات القانونية المقارنة*، المجلد ٦، العدد١، (٢٠٢٠): ص١٣٤.

(2) Art. L.113-2"Est dite collective l'oeuvre créée sur l'initiative d'une personne physique ou morale qui l'édite, la publie et la divulgue sous sa direction et son nom et dans laquelle la contribution personnelle des divers auteurs participant à son élaboration se fond dans l'ensemble en vue duquel elle est conçue, sans qu'il soit possible d'attribuer à chacun d'eux un droit distinct sur l'ensemble realize" LOI n° 92-597 du 1er juillet 1992.

موجه يبادر ويدير عملية الابتكار، حيث إن المصنف الجماعي هو عبارة عن مشروع يقوم عليه الموجه سواء أكان شخصاً طبيعياً أم معنوياً، فهو الذي يقوم بتوجيه المساهمين وإعطاء الأوامر للوصول إلى الهدف العام المنشود، مما يسمح باستغلال المصنف لتحقيق الأرباح، إن هذه السلطة الممنوحة للموجه هي التي تميز المصنف الجماعي عن المصنف المشترك، ففي المصنف المشترك يقف المؤلفون على قدم المساواة، وبالتالي تكون عملية ابتكاره عملية أفقية بينما في المصنف الجماعي تكون العملية عمودية حيث إن للموجه سلطة على ما يقدمه المساهمون من إنجازات أما العنصر الثاني الذي يتطلبه النص هو اندماج جميع المساهمات مع بعضها والاندماج هنا لا يعني عدم تمييز كل مساهمة على حدا، وإنما يعني عدم إمكانية منح أي مساهم حقوق منفصلة على المصنف ككل، مثلا فإن الصحفي الذي يكتب مقالاً في صحيفة ما، لا يستطيع أن يدعي تأليف الصحيفة[١].

يتضح لنا من خلال ما سبق أن المصنف يقوم على خصائص يجب ان تتوافر حتى نكون بصدد مصنف جماعي من حيث اشتراك اكثر من مؤلف في اعداد مصنف جماعي، وأن تكون اعمال المؤلفين المشتركين ذائبة في مجموع المصنف بحيث يستحيل فصل عمل المؤلفين وتمييزه على حده، وأن يكون هناك شخص ينظم ابتكار المصنف ولا يهم فيما اذا كان هذا الموجه شخصا طبيعيا او معنويا، الا أن المهم أن يقوم هذا الموجه بعملية الاشراف والتوجيه[٢]:-

اولاً:- الاشتراك والاندماج

وهذا يعني وجود جماعة - شخصين أو أكثر - يتعاونون لإبداع مصنف واحد وهذا يقتضي مساهمة عدد من الأشخاص في المصنف الجماعي لا يقل عددهم عن اثنين، والا أصبح المصنف منفرداً، أما الحد الأقصى لعدد المساهمين في ابداع المصنف الجماعي فلم يحدده المشرع، فقد يتجاوز العدد ثلاثة بحسب طبيعة المصنف الجماعي، ليصل عدد المساهمين فيه أكثر من مائة شخص وغالباً ما يكون المساهمون في المصنف الجماعي من ذوي الاختصاص الواحد، كما يقتضي أيضاً أن تكون جهود المساهمين في المصنف الجماعي مندمجة في الفكرة التي يضعها الشخص الموجه في ابداع المصنف بحيث يصعب تمييز نصيب أو مساهمة كل واحد من المساهمين اذ أن المصنف الجماعي يبدو وحده واحدة، وهذا يتطلب من كل واحد منهم نسيان ذاته، والتفكير في انجاز المصنف الذي كلف مع غيره في انتاجه، الا أنه يحصل أحياناً أن يكون بالإمكان فصل وتمييز عمل كل مساهم في المصنف الجماعي على حده، اذ يرى بعض الفقهاء أن مثل هذا المصنف يكون مصنفاً جماعياً إلا أنه يكون لكل مساهم فيه حق المؤلف على عمله الذي ساهم فيه في المصنف الجماعي، ويباشر عليه جميع الحقوق المالية والأدبية ولكن بشرط عدم منافسته للمصنف الجماعي، ويفترض القائلون بهذا الرأي أن المؤلف الذي ساهم في المصنف الجماعي قد تنازل عن حقوقه المالية عن عمله - الذي يعتبر جزءا من المصنف الجماعي وليس منفصلاً عنه - مقابل الأجر أو

(١) د. فايز محمد النصير ود.مالك حمد ابو نصير، "قيود حقوق المؤلف الادبية في المصنفات الجماعية والعمالية"، *مجلة الحقوق ،جامعة الكويت، مجلس النشر العلمي* ،المجلد ٣٨، العدد٣، (٢٠١٤): ص٤٣٣ - ٣٣٤.

(٢)حسام علي حمدان العفانة، "خصوصية المصنف الجماعي (دراسة مقارنة)"، (رسالة ماجستير في كلية القانون، جامعة آل البيت، ٢٠٠٩)، ص٢٤.

المكافأة التي تقاضاها عن هذه المساهمة، في حين يرى البعض الآخر أنه اذا كان عمل كل من المؤلفين المساهمين في المصنف الجماعي منفصلاً ومتميزاً عن عمل المساهمين الآخرين، فإن المصنف يُصبح مصنفاً مشتركاً ولا يفقد بالتالي أي مشترك حق التأليف عليه[١].

وتقنية الكتل الرقمية تتفق في هذا الجانب مع المصنف الجماعي من حيث اشتراك عدة مؤلفين بطريقة يصعب بها فصل مساهمة كل مؤلف على حدة وخاصة فيما يعرف بآلية التوافق او (الاجماع) فعندما تتم اضافة اي بيانات جديدة لسلسلة الكتل الرقمية فإن (العُقد) تقوم بالتحقق من صحة هذه البيانات عن طريق آلية التوافق، والتي يمكن تعريفها بأنها "القواعد او الطرق او العمليات التي من خلالها تصل العُقد الى القرارات المتعلقة بحالة الكتل الرقمية" اي بمعنى ان القرارات يتم اتخاذها من قبل مجموعة من الاعضاء لا تحكمهم جهة مركزية[٢] .

ثانياً:- التوجيه

يتمثل في مبادرة شخص طبيعي او اعتباري يقوم بتوجيه عمل المشاركين ثم ينشر المصنف تحت إدارته وباسمه، حيث ان منح الملكية الأصلية للمصنف الجماعي يرتكز إلى الشخص الطبيعي او المعنوي الذي ينشره ويكشف عن اسمه على فكرة مؤداها أن إنتاج المصنف يتطلب عمله اشتراك عدد كبير من المؤلفين الذين يصعب تحديد النصيب الفردي الذي اسهم به كل واحد منهم، نظرا لإنصهار هذه الإسهامات في إبداع واحد لذا من المستحيل منح كل واحد منهم حقوقا منفصلة على كل المصنف الذي تم إنتاجه، فضلا عن ذلك، قد يصعب تحديد الشخص الطبيعي الذي يعد مؤلف المصنف الجماعي في حد ذاته، بوصفه مصنفا مستقلا، لأن الإعتراف الكامل بحقوق له من شأنه أن يعوق استغلال المصنف[٣]. فعملية التنظيم والتوجيه والتنسيق التي يقوم بها الشخص المبادر تعد عنصراً اساسياً في المصنف الجماعي، والكتل الرقمية بوصفها تقنية تعمل على تسجيل (تخزين) وادارة البيانات والمعاملات بطريقة لا مركزية يصعب ادراجها تحت مفهوم المصنف الجماعي لأنه يمتاز بإدارة مركزية فالموجه سواء كل شخصاً طبيعياً او معنوياً هو من يتولى ادارة المصنف وتوجيه المشاركين فضلاً عن امتلاكه حق استغلال المصنف والتمتع بكافة الحقوق التي يمنحها القانون للمؤلف، في حين ان الكتل الرقمية لا تمتلك جهة مركزية تتولى مهمة ادارتها وحتى في حالة الاخفاق او الغلط فلا توجد جهة مسؤولة يتم محاسبتها او توجيه اللوم لها، ثم ان وصفها بأنها مصنف جماعي سيثير تساؤل من هو الجهة المسؤولة (الموجه)؟ ومن هم المؤلفين المشاركين؟ واين يكمن ابداعهم وخاصة ان من شروط منح صفة المؤلف هو الابتكار (الابداع)، ولا بد من الاشارة الى ان المصنف الجماعي يحظى بتفضيل المستثمرين عما سواه من مصنفات أخرى بسبب الأحكام القانونية التي يتميز بها حيث يخول المشرع سواء في العراق او الإمارات أو فرنسا صفة المؤلف للشخص الطبيعي أو المعنوي الذي يبادر بالدعوة إلى إنتاجه، ويقود مراحل إبداعه من البدء حتى النهاية، ليتسنى له بعد ذلك نشر المصنف تحت

(١) د. نواف كنعان، مرجع سابق، ص٢٨٣ و٢٨٤.
(٢) د. هيثم السيد احمد، نشأة العقود الذكية في عصر البلوك تشين، مرجع سابق، ص٢٧- ٢٨.
(٣) بوراري احمد، "الحماية القانونية لحق المؤلف والحقوق المجاورة في التشريع الجزائري والاتفاقيات الدولية"، *اطروحة دكتوراه، كلية الحقوق والعلوم السياسية/ جامعة باتنة*، (٢٠١٥): ص١٥١.

إدارته واسمه[١]، لكن تقنية الكتل الرقمية تفتقد لهذه الميزة فلا يمكن تحديد الشخص الذي تكون هذه التقنية تحت ادارته واسمه وخاصة ان جميع المشاركين في هذه التقنية من اماكن مختلفة بل حتى يمكن ان يكونوا مجهولين بأسماء مستعارة يستعملون المفتاح العام كما ذكرنا سابقاً والذي لا يتضمن تفاصيل عن هوية المستخدم، وحين نقول ان المصنف تحت ادارته بمعنى ان له حقوق وعليه واجبات يمكن من خلالها تطبيق القواعد القانونية عليه. لذلك فإن الشك يبقى محيطاً فيما لو تم وضع تقنية الكتل الرقمية تحت مسمى (المصنف الجماعي) خاصة ان الكتل الرقمية تتميز بالتفاعلية ذات المستوى العالي بحيث يمكن من خلالها دمج بيانات والتأكد من سلامة المعاملات في آن واحد وعلى جميع الأجهزة (العقد) المشتركة في التقنية.

III.ب. الفرع الثاني

مدى امكانية اعتبار تقنية الكتل الرقمية مصنف جماعي

يعتبر أي إنتاج فكري مصنفاً جماعياً في نظر قانون المؤلف إذا شارك في إبداعه عدة مؤلفين بمبادرة شخص طبيعي أو معنوي الذي يتولى الإشراف عليه ويقوم بنشره باسمه الخاص، كما أن المساهمة الشخصية لمختلف المؤلفين تصبح ذائبة في المصنف المحقق جماعياً، ولا تمنح حقا مميزا لكل واحد من المشاركين في مجمل المصنف المنجز، ان معظم التشريعات تأخذ بمعيار الاصالة كشرط لاستحقاق الحماية طبقاً لقانون المؤلف بما فيها القوانين المقارنة، وقد عرفت الاصالة فقهياً بأنها "الطابع المميز لشخصية المؤلف التي تظهر في المصنف[٢] " اما القضاء فقد اخذ بمعيار الاصالة في عدة مناسبات منها قرار محكمة النقض المصرية التي قضت "اذا تميزت هذه الطبعة عن الطبعة الاصلية المنقول عنها بسبب يرجع الى الابتكار او الترتيب او التنسيق او بأي مجهود آخر ذهني يتسم بالطابع الشخصي فأن صاحب الطبعة الجديدة يكون له عليها حق المؤلف ويتمتع بالحماية المقررة لهذا الحق"، اضف الى ذلك ان المقصود بالاصالة ليس الجدة او الحداثة وانما يمكن حماية المصنفات التي تحوي افكاراً قديمة متناولة سابقاً لكن تكون مقدمة بطريقة او نمط خاص تختلف عن المصنفات السابقة، لذلك فإن هنالك نوعين من الاصالة، الاصالة المطلقة وتعني ان المؤلف لا يأخذ من اي مصنف سابق، والاصالة النسبية التي تعني ان صاحبها يقوم بالابداع استناداً الى عناصر من مصنف سابق، لذلك فإن صاحب المصنف ذو الاصالة المطلقة يتمتع بكافة الحقوق الواردة على المصنف في حين ان صاحب المصنف ذو الاصالة النسبية يتمتع بالحقوق الواردة على مصنفه فقط دون ان يتمتع بالحقوق الواردة على المصنف السابق[٣].
وفق هذا المفهوم للأصالة فإننا لو بحثنا ذلك في المصنف الجماعي لما وجدناه، وذلك ان صفة المؤلف لا بد ان تكون للمساهمين الذين تلاقت مجهوداتهم الابداعية لابتكار واعداد المصنف الجماعي، وليس للشخص الطبيعي او المعنوي الذي اقتصر دوره على المبادرة بالدعوة الى انتاج هذا المصنف، الا ان المشرع خرج عن هذا الاصل وأكسب المبادر صفة المؤلف

(١) ينظر د. اسامة احمد بدر، *تداول المصنفات عبر الإنترنت*، (دار الكتب القانونية، ٢٠٠٦)،ص٤١ -٤٢.
(٢) محمد علي فارس الزعبي، *الحماية القانونية لقواعد البيانات وفقاً لقانون حق المؤلف*، (مصر: منشأة المعارف، ٢٠٠٣)، ص١٢٨.
(٣) كوثر مازوني، *الشبكة الرقمية وعلاقاتها بالملكية الفكرية*، (الجزائر: دار الجامعة الجديد، ٢٠٠٨)، ص١٥٩-١٦٠.

كاستثناء محض يؤسس على سبيل الافتراض وذلك بقصد تفادي ما ينشأ من مشكلات تعرقل نشره[١]. وعليه فإن الشخص الطبيعي او المعنوي الذي وجه ونظم ابتكار المصنف الجماعي يكون له وحده حق مباشرة حقوق المؤلف وهذا ما نصت عليه القوانين المقارنة[٢].

اما تقنية الكتل الرقمية فظهرت كما ذكرنا سابقاً لأول مرة عن طريق الباحثين (سكوت ستورنيتا وستيورات هابر) اللذين قاما بتقديم حلول عملية حسابية لوضع ختم للمستندات الرقمية بهدف عدم السماح لأحد بالوصول إليها والتلاعب بها أو تغييرها، ثم بعدها ظهرت (شجرة ميركل) والذي عمل على تطويرها بحيث جعلها تتمتع بكفاءة أكبر عبر السماح لها بتجميع كافة الوثائق داخل الكتلة الواحدة، ثم ظهرت اخيراً كجزء من الشفرة المصدرية للعملة الرقمية (البيتكوين) وجرى العمل على تطويرها لاحقاً واستخدامها في العقود الذكية وغيرها من الاستخدامات، عليه فإن الاصالة في تقنية الكتل الرقمية موجودة وفق المعنى المذكور اعلاه فكل ممن سبق ذكرهم قد شاركوا بإبداع جزء في تطوير التقنية وبالتالي تتوفر فيهم صفة الابتكار، اما فيما لو بحثنا في منتجات تقنية الكتل الرقمية بإعتبار ان (المعدنين) هم المؤلفين الذي يشتركون في الانتاج والذي تختلط مصنفاتهم بطريقة يصعب معها تمييز مساهمة كل مؤلف نجده يقترب بهذا المعنى من (المصنف الجماعي) الا انه يبقى التساؤل من هو صاحب المبادرة في هذه الحالة؟ ولو قلنا بإن مشاركة (المعدنين) يمكن تمييزها ووصف منتجاتهم بالمصنف المشترك يبقى التساؤل كيف يحصل (المُعدن) الذي تمكن من حل المعادلة الرياضية على مكافئة في حين لا يحصل باقي المعدنين على شيء، والمصنف المشترك يتمتع كافة المؤلفين المشتركين فيه بالحقوق المعنوية والمالية؟ عليه ولما تقدم اعلاه نجد ان من الصعوبة ادراج تقنية الكتل الرقمية ضمن مفهوم المصنفات المركبة (المصنف المشترك والجماعي).

ان قانون حماية حق المؤلف يقضي بأن للمؤلف وحده الحق في استغلال مصنفه مالياً بأية طريقة من طرق الاستغلال، ولا يجوز لغيره مباشرة هذا الحق دون إذن كتابي سابق منه أو ممن يخلفه[٣]، اما المصنف الجماعي فقد اتفقت التشريعات محل المقارنة على إعطاء الحقوق المالية للشخص الطبيعي أو المعنوي الذي قام بتوجيه مؤلفي المصنف الجماعي بحيث لا تمنح حقاً مميزاً لكل واحد من المشاركين على مجمل المصنف[٤]، وبناء على ما تقدم من نصوص يكون للشخص المدير الموجه هو صاحب الحقوق المالية بحيث يتصرف بما يراه مناسباً كما يحق له التنازل عن حقوقه المالية الناتجة عن مصنفه سواء كان بصورة كلية أو جزئية، ويكون قراره فردياً دون تدخل المؤلفين المساهمين، فليس هناك أي نص قانوني يمنع

(١) د. اسامة احمد بدر، تداول المصنفات عبر الانترنت، مرجع سابق، ص٤٢- ٤٣.

(٢) المادة (٢٧)، من قانون حق المؤلف العراقي، المادة (١٧٥)، من قانون الملكية الفكرية المصري، المادة(٢٧)، من قانون حق المؤلف والحقوق المجاورة الاماراتي، المادة (L113-2)، من قانون الملكية الفكرية الفرنسي.

(٣) د. عبدالرزاق السنهوري، *الوسيط في شرح القانون المدني*، الجزء الثامن، حق الملكية، (لبنان: دار احياء التراث العربي)، ص٣٦٢.

(٤) المادة (٢٧)، من قانون حق المؤلف العراقي و المادة (١٧٥)، من قانون الملكية الفكرية المصري والمادة (٢٧)،من قانون حقوق المؤلف الاماراتي و المادة (L113-5)، من قانون الملكية الفكرية الفرنسي.

من ذلك، وعليه يتم تطبيق القواعد العامة لحق المؤلف فيما يتعلق بالتنازل[١]، غير ان هذا لا يعني ان ليس للمؤلفين المساهمين حقوقاً مالية مقابل انجازهم للمصنف، فغالبا ما تكون مساهماتهم لقاء مقابل مالي كما لا يعد هذا المقابل لقاء تنازلهم عن حقوقهم، إذ هم لا يحصلون على حق الملكية عن الابداع منذ البداية[٢]. اما فيما يخص تقنية الكتل الرقمية فلو بحثنا فيها بإعتبارها مصنف مُبتكر يتمتع بالحداثة والابتكار نجد ان التمتع بالحقوق المالية لا يكون لجهة معينة تستغل هذا المصنف وتنتفع بما يدره من ارباح مادية وانما ينتفع بهذا المصنف جميع المستخدمين فهناك من ينتفع بالحصول على مكافئة (المُعدنين) وهناك من ينتفع بإجراء تحويلات مالية او تسجيل ممتلكات دون الحاجة لدفع مبالغ مالية للوسطاء، اما لو بحثنا في تقنية الكتل الرقمية عن طريق منتجاتها بإعتبار ان التحقق من صحة المعاملة هو الابتكار الذي تتطلبه صفة المؤلف وبالتالي يتمتع كافة (المُعدنين) بصفة المؤلف الا ان ادارجه تحت مسمى المصنفات المركبة وتمتعه بالحقوق المالية التي يتمتع بها اصحاب هذه المصنفات غير مستساغ وذلك لان المردود المالي يعود ل(مُعدن) واحد فقط وهو من استطاع التحقق من صحة المعاملة، فضلاً عن عدم وجود (مُبادر) يتمتع بصفة المؤلف وبالتالي يكون له حق التمتع بالحقوق المالية.

الخاتمة

اولاً:- النتائج

١- تقنية الكتل الرقمية هي نوع من البرمجة التشفيرية المعقدة حيث، تقوم هذه التقنية بعمليات التشفير لبياناتها سواء كانت هذه البيانات تمثل قيمة او ملف او شيء مرسل بواسطتها، ولها مفاتيح وارقام ذات دلالة خاصة لتوفير الامان والخصوصية، ويمكن اعتمادها كوسيلة لحماية وادارة حقوق المؤلفين.

٢- تتفق تقنية الكتل الرقمية مع المصنف المشترك من ناحيتين الاولى:- توزيع السجلات حيث يمكن اعتبار ان كلاهما يستخدم نموذج سجل موزع والثانية:- التوزيع اللامركزي حيث تتميز بأنهما لا تعتمدان على طرف مركزي للتحكم أو إدارة النظام، لكن هناك أيضًا اختلافات بينهما تتمثل بهيكل البيانات فالكتل الرقمية تتكون من سلاسل كتل متصلة في حين ان المصنف المشترك قد يكون هيكل البيانات أكثر تبسيطًا.

٣- الكتل الرقمية بوصفها تقنية تعمل على تسجيل (تخزين) وادارة البيانات والمعاملات بطريقة لا مركزية يصعب ادراجها تحت مفهوم المصنف الجماعي لأنه يمتاز بإدارة مركزية فالموجه سواء كل شخصاً طبيعياً او معنوياً هو من يتولى ادارة المصنف وتوجيه المشاركين فضلاً عن امتلاكه حق استغلال المصنف والتمتع بكافة الحقوق التي يمنحها القانون للمؤلف، في حين ان الكتل الرقمية لا تمتلك جهة مركزية تتولى مهمة ادارتها.

٤- تقنية الكتل الرقمية هي تقنية حديثة تمثل نظاماً خاصاً يفتقر للوجود التشريعي ومن الصعب ادراجه ضمن الانظمة التشريعية المعروفة.

---

(١) د. السيد حسن شبيري زنجاني و عقيل محمد موسى الغبان، "الحقوق المالية للمصنف الجماعي ومقارنته مع المصنف المشترك –دراسة مقارنة-"، *مجلة الكلية الاسلامية الجامعة، العراق*،العدد٧٧، الجزء١، (٢٠٢٤): ص٦٠٩ -٦١٠.

(٢) حفص مختار، ماهية المصنفات الجماعية في نظام الملكية الادبية، مرجع سابق، ص١٦-١٨.

ثانياً:- التوصيات

في ضوء النتائج التي توصل اليها البحث فإننا نتوجه ببعض التوصيات الضرورية للإنتفاع بتقنية الكتل الرقمية بإعتبارها تقنية حديثة تستجيب لمتطلبات المجتمع الحالي وهي:

١- ضرورة التدخل التشريعي ضمن قوانين حقوق الملكية الفكرية وقوانين حقوق المؤلف بالنص صراحةً على تقنية الكتل الرقمية وبيان الطبيعة القانونية لها.

٢- ضرورة التدخل التشريعي ضمن قوانين الاثبات وقانون التوقيع الالكتروني والمعاملات الالكترونية لبيان مدى حجية تقنية الكتل الرقمية في الاثبات.

المراجع والمصادر

اولاً:- الكتب

١- باسم محمد فاضل، *التحول الرقمي للعقود الذكية عبر تقنية البلوك تشين*، ط١، مصر: دار الفكر الجامعي، ٢٠٢٤.

٢- د.اسامة احمد بدر، *تداول المصنفات عبر الإنترنت*، دار الكتب القانونية، القاهرة ٢٠٠٦.

٣- د.السيد علي غزالة، *تقنية البلوك تشين والاثبات الالكتروني*، ط١، مصر: دار الفكر الجامعي، ٢٠٢٤.

٤- د.حسن كيرة، *المدخل الى القانون*، مصر: المعارف للطباعة والنشر، ١٩٦٩.

٥- د.سعد السعيد المصري، *النظام القانوني لبرامج المعلوماتية كأحد تطبيقات الملكية الفكرية*، مصر: دار النهضة العربية، ٢٠١٢.

٦- د.عبدالرزاق السنهوري، *الوسيط في شرح القانون المدني*، الجزء الثامن، حق الملكية، لبنان: دار احياء التراث العربي، (ب، س).

٧- د.محمد سامي عبدالصادق، *حقوق مؤلفي المصنفات المشتركة*، ط١، مصر: المكتب المصري الحديث، ٢٠٠٢.

٨- د.نواف كنعان، *حق المؤلف (النماذج المعاصرة لحق المؤلف ووسائل حمايته)*، ط٢، عمان: دار الثقافة، ١٩٩٢.

٩- د.هيثم السيد احمد، *نشأة العقود الذكية في عصر البلوك تشين* ،ط١، مصر: دار النهضة العربية، ٢٠٢٠.

١٠- عبد الرشيد مأمون، *الحق الادبي للمؤلف* ، دار النهضة العربية، ١٩٧٨.

١١- كوثر مازوني، *الشبكة الرقمية وعلاقاتها بالملكية الفكرية*، مصر: دار الجامعة الجديد، ٢٠٠٨.

١٢- محمد علي فارس الزعبي، *الحماية القانونية لقواعد البيانات وفقاً لقانون حق المؤلف*، مصر: منشأة المعارف، ٢٠٠٣.

ثانياً:- الاطاريح والرسائل

١- بوراري احمد، "الحماية القانونية لحق المؤلف والحقوق المجاورة في التشريع الجزائري والاتفاقيات الدولية"، اطروحة دكتوراه، كلية الحقوق والعلوم السياسية/ جامعة باتنة، ٢٠١٥.

٢- حسام علي حمدان العفانة، "خصوصية المصنف الجماعي (دراسة مقارنة)"، رسالة ماجستير في كلية القانون، جامعة آل البيت، ٢٠٠٩.

ثالثاً:- الابحاث القانونية

١- ابراهيم الدسوقي ابو الليل، "العقود الذكية والذكاء الإصطناعي ودورهما في أتمتة العقود والتصرفات القانونية - دراسة لدور التقدم التقني في تطوير نظرية العقد"، *بحث منشور في مجلة الحقوق ،جامعة الكويت*، مجلد٤٤، عدد٤، (٢٠٢٠).

٢- احمد النجارو اسموليادي لوبيس ومحمد ريزال، "تقنية سلسلة الثقة (الكتل)"، *بحث منشور في مجلة القلم ، جامعة مالايا، كوالالمبور*، السنة السابعة، العدد١٨ ، (٢٠٢٠).

٣- احمد حسين، "اهمية تقنية سلسلة الكتل واثرها في تعزيز امن نظم المعلومات المحاسبية"، *بحث منشور في مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة الكوفة*، المجلد ١٨، (٢٠٢٢).

٤- احمد سعيد البرعي، "انشاء عقود المعاملات وتنفيذها بين الطرق التقليدية وتقنية البلوك تشين والعقود الذكية (دراسة فقهية مقارنة)"، *بحث منشور في المجلة العلمية لكلية الدراسات الاسلامية والعربية للبنين بالقاهرة، جامعة الازهر، مصر*،المجلد٣٩، (٢٠٢٠).

٥- اشرف جابر، "البلوك تشين ومستقبل حماية حق المؤلف"، *المجلة الدولية للفقه والقضاء والتشريع*، مجلد٢، عدد١، (٢٠٢١).

٦- اشرف جابر، "الإصلاح التشريعي الفرنسي لنظرية العقد: صنيعة قضائية وصياغة تشريعية- لمحات في بعض المستحدثات"، *مجلة كلية القانون الكويتية العالمية* ،ملحق خاص، عدد٢، الجزء٢، (٢٠١٧).

٧- اشواق عبد الرسول الخفاجي، "الحماية القانونية للمصنفات ومؤلفيها (دراسة مقارنة)"، *مجلة اهل البيت، جامعة اهل البيت* ،العدد٦، (٢٠٠٨): ص١٩٥.

٨- انسام عوني رشيد، "الادارة الجماعية لحقوق المؤلف نقص المعالجة وضرورة التشريع"، *جامعة النهرين*، العدد الاول، (٢٠٢١).

٩- بن سالم احمد عبدالرحمن، "تقنية البلوك تشين والعقود الذكية"، *مجلة الدراسات القانونية والسياسية*، المجلد٨، عدد٢، (٢٠٢٢).

١٠-بوزيدي سعاد وآخرون، "تقنية البلوك تشين وتطبيقاتها الممكنة"، *بحث منشور في مجلة العلوم القانونية والاجتماعية ،جامعة الشهيد زيان عاشور، الجزائر* ،المجلد السابع، العدد٢، (٢٠٢٢).

١١-جهاد محمود عبد المبدي، "مدى حجية تقنية البلوك تشين في الاثبات المدني (دراسة تحليلية)"، *بحث منشور في المجلة الدولية للفقه والقضاء والتشريع، مصر* ،المجلد٤، العدد١، (٢٠٢٣).

١٢-حاج عبدالحفيظ نسرين، "الابداع والابتكار في ظل الملكية الفكرية"، *مجلة البحوث والدراسات القانونية والسياسية، جامعة البليدة، الجزائر*، العدد ١٥، ٢٠١٩.

١٣-حفص مختار، "المصنفات المشتركة في نظام الملكية الادبية والفنية (دراسة مقارنة)"، *مجلة الدراسات القانونية المقارنة*، المجلد٧، العدد١، (٢٠٢٠).

١٤-حفص مختار، "ماهية المصنفات الجماعية في نظام الملكية الادبية والفنية (دراسة مقارنة)"، *مجلة الدراسات القانونية المقارنة*، المجلد ٦، العدد١، (٢٠٢٠).

١٥-د. احمد رشاد امين الهواري، "الاطار القانوني للمصنف المشترك في تشريعات دول مجلس التعاون الخليجي"، *المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات*، المجلد ٢، العدد ١٩، (٢٠٢١).
١٦-د. احمد كمال احمد صبري، "الحماية القانونية للملكية الفكرية على سلسلة الكتل"، بحث *منشور في المجلة القانونية، كلية الحقوق جامعة القاهرة*، المجلد ١٦، العدد٨، (٢٠٢٣).
١٧-د. السيد حسن شبيري زنجاني و عقيل محمد موسى الغبان، "الحقوق المالية للمصنف الجماعي ومقارنته مع المصنف المشترك –دراسة مقارنة-"، *مجلة الكلية الاسلامية الجامعة، العراق*،العدد٧٧، الجزء١، (٢٠٢٤).
١٨-د. رحاب فايز احمد، "تقنية البلوك تشين وتوثيق الانتاج الفكري العربي"، *مجلة المكتبات والمعلومات العربية*، العدد ٢، السنة ٤٠ ، (٢٠٢٠).
١٩-د. رمضان خضر سالم، "البلوك تشين كآلية لحماية المصنفات الفكرية الرقمية واثبات وتنفيذ المعاملات الواردة عليها"، بحث *منشور في مجلة روح القانون، كلية الحقوق ،جامعة طنطا*، الجزء ٢، العدد ١٠٢، (٢٠٢٣).
٢٠-د. زاهرة بني عامر وآلاء تحسين، "استكشاف تقنية البلوك تشين وتطبيقاتها في المالية الاسلامية ضمن فعاليات مؤتمر البلوك تشين وثورة الابتكارات في منظمات الاعمال، تمكين للتنمية الادارية والفنية"، *الاردن*، (٢٠١٥).
٢١-د. فايز محمد النصير ود.مالك حمد ابو نصير، "قيود حقوق المؤلف الادبية في المصنفات الجماعية والعمالية"، *مجلة الحقوق ،جامعة الكويت، مجلس النشر العلمي* ،المجلد ٣٨، العدد٣، (٢٠١٤).
٢٢-د. معمر بن طرية، "العقود الذكية المدمجة في البلوك تشين: أي تحديات لمنظومة العقد حاليا"، بحث *منشور في مجلة كلية القانون الكويتية العالمية* ،ملحق خاص، العدد٤، الجزء الاول، (٢٠١٩).
٢٣-د. اشرف جابر، "البلوك تشين وحقوق المؤلف -نحو حماية ذكية للمصنفات الرقمية"، بحث *منشور في مجلة كلية القانون الكويتية العالمية*، السنة الثامنة، ملحق خاص، الجزء٢،العدد ٩، (٢٠٢١).
٢٤-سعاد مجاجي، "فكرة العقود الذكية كأحد اهم تطبيقات البلوك تشين"، بحث *منشور في مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق جامعة بلحاج*، المجلد٦،عدد١، (٢٠٢٣).
٢٥-صفار محمد وشرشم محمد، "واقع وتحديات تكنلوجيا البلوك تشين في القطاع المالي والمصرفي(تجربة بعض الدول العربية)"، بحث *منشور في مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة، الجزائر* ،المجلد٥،العدد٢، (٢٠٢٢).
٢٦-صلاح زين الدين، "احكام حقوق المؤلف والحقوق المجاورة في القانون القطري"، *مجلة كلية القانون الكويتية العالمية*، السنة ٤، العدد١٣، (٢٠١٦).
٢٧-عبدالله الحسن محمد السفري، "استخدام تقنية البلوكتشين في حفظ حقوق الملكية الفكرية"، *الملتقى العلمي الدولي للعلوم التربوية والاجتماعية والانسانية والادارية والطبيعية، اسطنبول، تركيا*، (٢٠١٩): ص٥٨٥.

٢٨-مارسيل يوسف لمعي،" فلسفة الادارة الجماعية لحقوق المؤلف دراسة مقارنة بين نصوص القانون الفرنسي والمصري المتعلقة بحقوق المؤلف وكذلك عرض موقف الاتفاقيات الدولية"، *المجلة العلمية للملكية الفكرية وادارة الابتكار، جامعة حلوان*، المجلد الاول ،العدد الاول، (٢٠١٨).

٢٩-هيثم السيد علي، "ابرام العقود الذكية عبر تقنية البلوك تشين"، *بحث منشور في مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق جامعة مدينة السادات* ،المجلد ٧،العدد ٢، (٢٠٢١): ص٩.

٣٠-هيئة التحرير، "العملات الرقمية فوائدها واخطارها : لماذا يحارب النظام المالي العالمي العملات الرقمية"، *بحث منشور في مجلة اتحاد المصارف العربية* ،المجلد ٥٠٧، (٢٠٢٣).

رابعاً:- القوانين

١- قانون حق المؤلف العراقي رقم (٣) لسنة ١٩٧١.
٢- قانون الملكية الفكرية الفرنسي لسنة ١٩٩٢.
٣- قانون حماية الملكية الفكرية المصري رقم ٨٢ لسنة٢٠٠٢.
٤- قانون حق المؤلف والحقوق المجاورة الاماراتي رقم ٣٨ لسنة ٢٠٢١.

خامساً:- المصادر الاجنبية

1- Mark fenwick ,legal education in a digital age ,legal teach and the new sharing economy , Perspectives in Law, Business and Innovation,2020
2- Simanta Shekhar Sarmah,Understanding Blockchain Technology,Computer Science and Engineering, Alpha Clinical Systems, USA 2018.
3- Maher Alharby, and Aad van Moorsel. “Blockchain-based Smart Contracts: A Systematic Mapping Study.”,published in International Conference on Artificial Intelligence and Soft Computing in gournal ArXiv ,2017.
4- Copo ennio inghirami, Accounting Information Systems in the Time of Blockchain, 2019.
5- Madeleine BAUER, Sonia FLOR et Louise LACROIX, blockchain et création musicale.
6- Rapport de synthèse – France IA. https://www.economie.gouv.fr/files/files/PDF/2017/Rapport_synthese_France_IA_.pdf.
7- Wayne Walker, Blockchain : Real-world application and understanding, Kindle edition, America, 2018.

8- Christopher Lewis,BLOCKCHAIN (Your Comprehensive Guide To Understanding The Decentralized Future),EPUB,2010,chapter2.
9- Primavera DE FILIPPI et Aaron WRIGHT, Blockchain and the Law, The Rule of Code, Cambridge, USA: Harvard University Press, 2018.
10- Vitalik Buterin," On Public and Private Blockchains", Ethereum Blog(August 6, 2015). https://blog.ethereum.org/2015/08/07/on-public-and-private-blockchains
11- Petter Olsen, Melania Borit and Shaheen Syed, Applications, limitations, costs, and benefits related to the use of blockchain technology in the food industry (Tromsø,Norway: Nofima,2019),10. https://nofimaas.sharepoint.com/sites/public/Cristin/Rapport%20042019.pdf?cid=ca0d5b-37c1-4c8f-ac64-e91ffa609045
12- Vitalik Buterin, DAOs, DACs, DAs and More: An Incomplete Terminology Guide,2014, https://blog.ethereum.org/2014/05/06/daos-dacs-das-and-more-an-incomplete-terminology-guide