نحو حلول قانونية لإشكاليات استخدام التطبيقات التكنولوجية الحديثة في مجال حق المؤلف

(الذكاء الاصطناعي – البلوك تشين)

إعداد

د/ دعاء حامد محمد عبد الرحمن

مدرس القانون المدني

كلية الحقوق جامعة عين شمس

تقديم وتمهيد

ليس بخافٍ على أحد الدور الذي تلعبه التكنولوجيا وتأثيرها في كل مناحي الحياة بل وفي كل لحظات اليوم تقريباً، حيث أصبحت التكنولوجيا باستخداماتها المختلفة تشكل عاملاً أساسياً في الحياة اليومية بطريقة لا يمكن معها الاستغناء عنها أو حتى التحكم في تداخلاتها في حياة الأفراد. لكن على الرغم من أهمية التكنولوجيا وتطبيقاتها الحديثة في المجتمع، إلا أنها أصبحت مصدراً للعديد من الإشكاليات القانونية، وذلك بسبب عدم كفاية القوانين والتشريعات القائمة لمجابهة هذه التطورات وعجزها في كثير من الأحيان عن إيجاد حلولاً عملية لتلك المشكلات القانونية.

ومن الإشكاليات القانونية التي ظهرت مؤخراً؛ الإشكاليات أو الصعوبات القانونية التي تظهر بسبب استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتقنية البلوك تشين في مجال حق المؤلف، وهل استخدام هذه التطبيقات التكنولوجية الحديثة يُحدث تغييراً كبيراً بحيث يصبح من العسير تطبيق القواعد القانونية الحالية عليها ويستدعي ادخال تعديلات أو إضافة قواعد جديدة أم يُكتفى بما هو قائم من أحكام مع تطويعها لتتماشى مع هذه المستجدات.

ففيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي، يرجع السبب في إثارة هذا التساؤل إلى أن استخدامات الذكاء الاصطناعي المتعددة كان لها أثراً كبيراً في مجال الملكية الفكرية وبالأخص في مجال حق المؤلف، حيث أصبح لدى هذه التطبيقات القدرة على تقديم أعمال فنية أو أدبية ابداعية يمكن حمايتها عن طريق حق المؤلف. فهل يمكن لهذه التطبيقات أن تقوم مقام العامل البشري وتحل محله وتستفيد من أنظمة الحماية القانونية المقررة في مجال الملكية الفكرية؟ وإذا أمكن ذلك، هل تنطبق عليها ذات

القواعد القانونية الحالية أم تستدعي تدخل المشرع بإقرار قواعد قانونية جديدة لتنظيم حالات تدخل تطبيقات التكنولوجيا في مجالات الملكية الفكرية؟

فعلى سبيل المثال، حدّثت شركة IBM تطبيقاً للذكاء الاصطناعي مفتوناً بفنون الطهي وأسمته Chef Watson. يمكن لهذا التطبيق أن يُبدع ويبتكر وصفات جديدة بمجرد ادخال ثلاث كلمات عن طريق تحليل دقيق لنكهات تلك المكونات ومرادف الكلمات وتصور الإضافات التي يمكن إدخالها بحيث يكون الناتج وصفة جديدة ومتميزة. فعلى سبيل المثال، عندما أدخلت إليه كلمات "سرطان البحر" و"حساء" و"الطريقة الفرنسية" اقترح التطبيق وصفة حساء دافئة تقدم مع بعض من المكرونة وشرائح من الفجل. وبسبب ما يقدمه هذا التطبيق من أفكار مفاجئة ومبتكرة، فإن العديد من الطهاة المهرة في أشهر المطاعم حول العالم يعتمدون على Chef Watson في ابتكار أصناف جديدة وجذابة.(١)

وفي مجال الفنون، استخدم فنانون الذكاء الاصطناعي للتعرف على أنماط اللوحات، وذلك عن طريق تغذية التطبيق بآلاف اللوحات الزيتية الأوروبية من القرن الرابع عشر إلى القرن السابع عشر، وذلك لأجل تقديم عمل فردي يجمع بين جميع سمات هذه اللوحات، وقد تم بيع هذا العمل مؤخراً في مزاد علني بمبلغ يزيد عن خمسين ألف دولاراً(٢).

(1) Mizuki Hashiguchi, The Global Artificial Intelligence Revolution Challenges Patent Eligibility Laws, Journal of Business & Technology Law, Vol. 13, 2017, p. 1.

(2) Maura Barrett and Jacob Ward, AI can now compose pop music and even symphonies. Here's how composers are joining in, NBC News, https://www.nbcnews.com/mach/science/ai-can-now-compose-pop-music-even-symphonies-here-s-ncna1010931#anchor-Turningpatternsintomusic (آخر زيارة للموقع بتاريخ ابريل ٢٠٢١).

كذلك استطاعت شركة Open AI ومقرها في سان فرانسيسكو من استخدام الذكاء الاصطناعي للمساعدة في كتابة التقارير الإخبارية بعد أن يقوم أحد المحررين بكتابة جزء منه ويتولى التطبيق كتابة باقي التقرير بنفس الكفاءة والأسلوب. وهو ما جعل هذه الشركة تتراجع عن تطوير هذا التطبيق والاكتفاء بنسخة غير كاملة للجمهور خوفاً من إساءة استغلال هذا التطبيق في نشر أخبار كاذبة(١).

وعلى الجانب الآخر، وفيما يتعلق بتقنية البلوك تشين، أصبح استخدامها في إدارة المصنفات الرقمية المحمية بحق المؤلف حلاً سحرياً للعديد من المشكلات التي كانت تواجه استخدام هذا الحق والتعامل عليه(٢). فعلى سبيل المثال، توصل باحثون صينيون في جامعة Southwestern University of Finance and Economics بمدينة شينجدو الصينية إلى عمل بلوك تشين للتواصل الاجتماعي حتى يتمكن أعضاء هذه الشبكة من مشاركة صورهم وأخبارهم وأي محتوى آخر يريدون مشاركته مع الاحتفاظ بخصوصيتهم وبدون التعدي على ما يتم مشاركته من محتوى محمي، وذلك بسبب تحديد وقت وتاريخ ومصدر كل إضافة أو تغير للمحتوى على الشبكة. فهذه الشبكة عليها ما يقارب ٥ مليار حساب يمكنهم مشاركة أي محتوى محمي بينهم، حيث تحتفظ هذه الشبكة أو السلسلة بتاريخ كل البيانات المحفوظة عليها أو التي تمت مشاركتها وهو ما يحافظ على نسبة الأعمال المحمية لأصحابها حتى ولو

(1) Velshi & Ruhle, Artificial Intelligence is being used to Write Fake News Stories, MSNBC, https://www.msnbc.com/velshi-ruhle/watch/artificial-intelligence-is-being-used-to-write-fake-news-stories-1444419651639 (آخر زيارة للموقع بتاريخ ابريل ٢٠٢١).

(2) Xu Z., et. all. A Blockchain-Based Digital Copyright Protection System with Security and Efficiency. Part of the Communications in Computer and Information Science book series (CCIS, volume 1305), Springer, Singapore. P.34.

تمت مشاركتها من الغير آلاف المرات، وهو ما تفتقده شبكات التواصل الاجتماعي الأخرى[١].

في اليابان، قامت شركة Sony Music Entertainment (Japan) – وهي شركة عالمية في مجال الأعمال الغنائية والموسيقية – باستخدام تقنية البلوك تشين لإدارة ما تنتجه من أعمال موسيقية بديلاً عن الطرق التقليدية. حيث يُمَكِن هذا النظام المستخدمين من مشاركة ما يريدونه من أعمال محمية وكذلك التحقق من تاريخها ومن كل التفاصيل الخاصة بصاحب المصنف المحمي. كما أنه يُفيد أصحاب الأعمال المحمية عن طريق تحديد الحقوق المترتبة عن الأعمال المحمية بصورة تلقائية ومن ثم التعامل عليها، ويُخْطر صاحب العمل المحمي في كل مرة يتم فيها التعامل على مصنفه[٢].

كذلك قامت المحاكم في الصين بالاعتراف بتقنية البلوك تشين كوسيلة لإثبات ملكية المصنفات المحمية أو لإثبات التعدي عليها في النزاعات القضائية. الأمر الذي ترتب عليه توفير الكثير من الوقت والمال في الفصل في مثل هذه النزاعات، وهو ما

(1) David Bradley, Photo-sharing Blockchain-based Social Network, Tech Xplore, https://techxplore.com/news/2021-01-photo-sharing-blockchain-based-social-network.html. (آخر زيارة للموقع بتاريخ ابريل ٢٠٢١).

(2) How Sony Is Protecting Rights Of Digital Creators Using Blockchain on AWS, Forbes, https://www.forbes.com/sites/amazonwebservices/2019/11/19/how-sony-is-protecting-rights-of-digital-creators-using-blockchain-on-aws/?sh=7509c8073d2c . (آخر زيارة للموقع بتاريخ ابريل ٢٠٢١).

انعكس على انتشار هذه التقنية والاعتماد عليها كوسيلة فاعلة لحماية المصنفات المحمية وإنفاذ القانون[1].

أمام هذه الاستخدامات المتعددة للبلوك تشين في إدارة المصنفات المحمية بحق المؤلف وحماية هذه الحقوق وإنفاذها، ما هو موقف القانون؟ هل يمكن تطويع النصوص القانونية الحالية للتطبيق على هذه الطريقة الحديثة في إدارة المصنفات المحمية أم أن الأمر يستدعي ادخال بعض التعديلات؟ ما هو الوضع حالة تعارض تطبيق هذه التقنية مع أحكام القانون؟ كيف يمكن للقوانين الحالية التعامل مع المستجدات المرتبطة بالبلوك تشين كالعملات الرقمية والعقود الذكية؟

أولاً: مشكلة الدراسة وأهميتها:

بناء على ما تقدم، يصبح من الضروري البحث عن مدى كفاية الأنظمة القانونية الحالية لتنظيم التطورات التكنولوجية التي أحدثتها تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين. هل تستجيب الأنظمة القانونية القائمة المنظمة لحق المؤلف لهذه المستجدات وتنطبق عليها، أم أنها تقف عاجزة أمام ما تثيره من إشكاليات؟ هل الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في اعداد أعمال فنية وأدبية يجعلها تخرج عن أحكام القوانين القائمة؟ هل الاعتماد على تقنية البلوك تشين في حفظ وإدارة المصنفات المحمية يستدعي تدخل المشرع بقوانين جديدة؟

هذه الأسئلة وغيرها تسلط الضوء على تأثير استخدام تطبيقات التكنولوجيا الحديثة على الأحكام القانونية لحق المؤلف، بغية الوصول إلى تغطية قانونية تحقق

(1) Andrew Hayward, How blockchain copyright protection will thwart pirates, Decrypt, https://decrypt.co/16216/how-blockchain-copyright-protection-will-thwart-pirates. (آخر زيارة للموقع بتاريخ ابريل ٢٠٢١).

التوازن المطلوب بين المصالح المتعارضة من ناحية وتشجع على استخدام وانتشار هذه التطبيقات التكنولوجية من ناحية أخرى. فليس بخاف على أحد الدور الملموس للذكاء الاصطناعي والبلوك تشين في تطور الصناعات المختلفة وفي الأبحاث والدراسات المتطورة وفي التكنولوجيا والاتصالات وفي الفنون وفي الثقافة وحتى في صناعة الترفيه، وبدون تنظيم دور هذه التطبيقات في كل هذه الأنشطة والمجالات فسوف يترتب على ذلك فساداً كبيراً واهداراً للقدرات الهائلة لهذه التكنولوجيا.

ثانياً: منهج الدراسة:

لأجل ذلك، سوف نتناول في هذا البحث عرض بعض الفرضيات القانونية مع الإجابة على الأسئلة المثارة في الحالات التي يكون للذكاء الاصطناعي وتقنية البلوك تشين دوراً واضحاً في الأعمال الفنية أو الأدبية، متبعين في ذلك المنهج التحليلي. وذلك عن طريق تقسيم إشكالية البحث الرئيسية إلى نقاط فرعية نتناولها تباعاً في المبحثين الأول والثاني من هذا البحث، مع تطبيق القواعد القائمة والمعروفة على الجزئيات الجديدة والمستحدثة من خلال خطوات تتمثل في طرح أسئلة والاجابة عنها لتوضيح مدى كفاية أو عدم كفاية هذه القواعد، ساعيين في ذلك لإيجاد حلاً قانونياً لهذه الاشكاليات.

ثالثاً: نطاق الدارسة:

سوف تناقش هذه الدراسة إشكاليات استخدام كلاً من الذكاء الاصطناعي وتقنية البلوك تشين في مجال حق المؤلف والقواعد القانونية الحاكمة لهذا الحق بصفة أساسية في قانون حماية حقوق الملكية الفكرية رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢، مع الإشارة لتشريعات الدول الأخرى عند اللزوم.

رابعاً: الدراسات السابقة:

بسبب التطور المستمر لتطبيقات التكنولوجيا وما يستحدث منها يومياً في مجالات الحياة المختلفة، فقد حظيت أبحاث الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين باهتمام الباحثين في مصر وفي دول العالم أجمع. وتنوعت الكتابات الفقهية بين العمومية والتخصيص في تناولها لهذين الموضوعين، سأذكر منها أكثرها صلة بالبحث وبالإشكاليات التي تمت اثارتها فيه.

١- نحو تنظيم قانوني للذكاء الاصطناعي في حياتنا: إشكالية العلاقة بين البشر والآلة، د/ عماد عبد الرحيم الدحيحات، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد الثامن، ٢٠١٩. – وقد أثار الباحث في هذه الدراسة ضرورة وجود تنظيم قانوني خاص بالذكاء الاصطناعي يُراعى فيه طبيعة هذه التطبيقات ويضع قدر من المسئولية على الآلة نفسها وعدم تحميل المستخدم كامل المسئولية عن أفعال هذه الآلات.

٢- الذكاء الاصطناعي تحد جديد للقانون، محمد بومديان، مسارات في الأبحاث والدراسات القانونية، المجلد التاسع، ٢٠١٩. – في هذه الدراسة استعار الباحث نظرية النائب الإنساني المسئول من القانون المدني الأوروبي الخاص بالروبوت لعام ٢٠١٧، وطبقها على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بحثاً عن وسيلة لتحديد المسئول عن أفعال هذه التطبيقات.

٣- الذكاء الاصطناعي (مقاربة قانونية)، فريدة بن عثمان، دفاتر السياسة والقانون، المجلد الثاني عشر، ٢٠٢٠. – وهذه الدراسة قد وضعت العديد من الاقتراحات، منها منح شخصية قانونية من طبيعة خاصة للذكاء الاصطناعي

حتى يمكن منحه الحقوق وتحميله بالالتزامات، وذلك كمقدمة للاعتراف له بالقدرة على الحصول على حقوق الملكية الفكرية.

٤- استخدام سلسلة الكتل في حفظ حقوق الملكية الفكرية، عبد الله الحسن السفري، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، المجلد الرابع، العدد الخامس، ٢٠٢٠. – هذه الدراسة قدمت عرضاً موجزاً لتقنية البلوك تشين وكيف يمكن الاستفادة منها في حفظ حقوق الملكية الفكرية.

٥- البلوك تشين والاثبات الرقمي في مجال حق المؤلف، أشرف جابر، المجلة الدولية للفقه والقضاء والتشريع، العدد الأول، ٢٠٢٠. – وهذا البحث تعرض لإمكانية الاستعانة بتقنية البلوك تشين في عملية اثبات التعاملات الرقمية على حق المؤلف.

خامساً: خطة الدراسة:

ينقسم هذا البحث إلى مبحث تمهيدي ومبحثين آخرين. سيكون الحديث بإيجاز في المبحث التمهيدي عن بعض المفاهيم الأساسية المرتبطة بالموضوع محل الدراسة وذلك في مطالب ثلاث، خُصص الأول منها لماهية الذكاء الاصطناعي، وخُصص الثاني لماهية تقنية البلوك تشين.

وفي المبحث الأول من هذا البحث سيكون الحديث عن تأثر أحكام حق المؤلف بتقنيات الذكاء الاصطناعي والحلول المقترحة لما ينتج عنها من إشكاليات قانونية. وفيه سنتناول بعض الإشكاليات القانونية المصاحبة لتدخل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في مجال حق المؤلف مع توضيح الحلول القانونية المتاحة لتلك الإشكاليات في مطالب ثلاث. في المطلب الأول سوف نتناول إشكالية حق التأليف وملكية المصنف، وفي المطلب الثاني سوف نتناول إشكالية مخالفة حق المؤلف والاستثناءات الواردة

عليه، وفي المطلب الثالث سوف نتناول حالة تزييف المحتوى المستتر باستخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي.

وفي المبحث الثاني من هذا البحث سيكون الحديث عن أثر استخدام تقنية البلوك تشين في حفظ وإدارة الأعمال المحمية بحق المؤلف، وذلك بعرض الإشكاليات القانونية في مطالب ثلاث مع استعراض الحلول القانونية التي نراها تناسب هذه التكنولوجيا. المطلب الأول خُصص لإشكالية حفظ المعلومات والمحتوى الرقمي، والمطلب الثاني تم تخصيصه لعرض مشكلة جمودية البلوك تشين في مواجهة مرونة حق المؤلف، وأخيراً المطلب الثالث خُصص لبحث مشكلة الفراغ التشريعي للتقنيات المرتبطة بالبلوك تشين.

كل ما سبق تصديره وإجماله في السطور السابقة سوف يأتي تفصيله وشرحه وتحليله في الصفحات التالية من هذا البحث ويليه خاتمة البحث ونتائجه توصياته.

مبحث تمهيدي

ماهية الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين

في هذا الجزء من البحث، سوف نستعرض بعض المفاهيم الأساسية لكل من الذكاء الاصطناعي وتقنية البلوك تشين. وذلك بهدف توضيح المقصود بتلك المسميات من ناحية، وتوضيح التنظيم القانوني الحالي لها – إن وجد – وكيف يمكن مد نطاق تطبيق القوانين الحالية المنظمة لحقوق الملكية الفكرية لتحكم المستجدات التي ادخلتها هذه التطبيقات التكنولوجية على مجال حق المؤلف من ناحية أخرى. لأجل ذلك سيتناول هذا المبحث ماهية الذكاء الاصطناعي (مفهومه ونشأته – أنواعه – خصائصه) في مطلب أول، وسيتناول في المطلب الثاني ماهية البلوك تشين (مفهومها – وظائفها – خصائصها – أنواعها)، وذلك على النحو التالي.

المطلب الأول

ماهية الذكاء الاصطناعي

(مفهومه ونشأته – أنواعه – خصائصه)

في هذا الجزء من البحث، سوف نقدم عرضاً سريعاً وموجزاً لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي. هذا العرض السريع سوف يتضمن الحديث – باختصار – عن مفهوم الذكاء الاصطناعي ونشأته بصورة مُوجزة، ثم نعرض بعد ذلك لأنواع الذكاء الاصطناعي وأخيراً نستعرض بعض خصائص هذه التكنولوجيا، وذلك على النحو التالي.

الفرع الأول

مفهوم ونشأة الذكاء الاصطناعي

تعددت التعريفات التي قدمها المختصين لتعريف الذكاء الاصطناعي. فقيل بأنها قدرة الآلات على القيام بالأعمال التي تتطلب بعض الذكاء[١]. فهي بذلك تعني قدرة الآلات على تقليد طريقة عمل العقل البشري بما في ذلك التفاعل مع الأسئلة، التعرف على النماذج، حل المشكلات، التعلم بالتجربة، الاستفادة من الخبرات، وهكذا. فالذكاء الاصطناعي يقوم بصفة أساسية على دمج علوم الحاسب الآلي مع الذكاء البشري (physiology intelligence) بلغة بسيطة. ويُعنى الذكاء الاصطناعي بجعل الحاسب الآلي والماكينات تتصرف مثل الانسان بل وتتفوق عليه في انجاز الأعمال المطلوبة بكفاءة أعلى وجهد أقل وفي وقت أقل، ولهذا يطلق عليه الذكاء الاصطناعي. فهو محاكاة وتطوير للذكاء البشري باستخدام الحاسب الآلي والماكينات[٢].

وقيل كذلك أن الذكاء الاصطناعي هو نظام يستطيع أن يتعلم كيف يتعلم، فهو يعتمد على مجموعة من الأوامر في صورة خوارزميات متتالية والتي تُمكن جهاز الحاسب الآلي من تنفيذ هذه الأوامر وكذلك تكوين مجموعة أخرى من الأوامر أو الخوارزميات الجديدة بدون أن تكون تمت برمجته لتنفيذ هذه الأوامر[٣].

بالنظر لتاريخ ونشأة الذكاء الاصطناعي، فيمكن القول ان فكرة جعل الآلات تفكر وتتصرف مثل البشر هي فكرة قديمة وموجودة منذ العصور القديمة. فكانت البداية في

---

(1) Philip C. Jackson, Introduction to Artificial Intelligence, Dover Publication, 2d edition, 1985.

(٢) عزالدين عازي، الذكاء الاصطناعي: هل هو تكنولوجيا رمزية؟ مجلة فكر العلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد السادس، ٢٠٠٥، ص٤٩.

(3) Francesco Corea, An Introduction to Data, Springer, 2019, p.15.

الأساطير اليونانية، حيث بنى هيفاستوس إنساناً آلي عملاقاً يقوم بدوريات في جزيرة كريت، ويراقب ما إذا كانت القوانين تنفذ بشكل صحيح أم لا. وأعقب ذلك العديد من المحاولات لتقريب عمل الآلة من العقل البشري واستمرت هذه المحاولات حتى عصرنا الحديث والذي بدأت تتبلور فيه فكرة تدريب الآلة واعدادها للقيام بأعمال مقاربة للعمل البشري. حيث قام آلان تورين عام ١٩٥٠ بكتابة مقالة بعنوان " Computing Machinery and Intelligence" وفيه تناول بالتحليل فكرة هل يمكن للآلة أن تُفكر؟[١].

وفي عام ١٩٥٥ استعمل الكاتب جون مكارثي مصطلح الذكاء الاصطناعي لأول مرة[٢]، أعقبه بعد ذلك كتابات عدة واجتهادات واختراعات في مجال الذكاء الاصطناعي حتى استطاع البروفيسور هربرت سايمون عام ١٩٧٨ الحصول على جائزة نوبل في الاقتصاد عن بحثه الرائد عن عملية صناعة القرار في المنشآت الاقتصادية والتي اعتمد فيها فكرة "Bounded Rationality" والتي تعتبر من المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي.

لم تتوقف اجتهادات المختصين في تطوير مفهوم وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في السنوات التالية وصولاً لحقبة التسعينيات وأوائل القرن الحادي والعشرين، حيث ظهرت فيها العديد من الموضوعات الحديثة للذكاء الاصطناعي مثل التعلم الآلي

(1) Francesco Corea, An Introduction to Data, p.18.

(2) J. McCarthy et al., a Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, 1955. Available at: http://www-formal.stanford.edu/jmc/history/dartmouth/dartmouth.html . (آخر زيارة للموقع بتاريخ ابريل ٢٠٢١).

"Machine Learning"، التنقيب عن البيانات "Data Mining"، الواقع الافتراضي "Virtual Reality"[١].

في العقد الحالي، شهدت صناعة تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي تطوراً كبيراً حتى أصبحت أكثر احترافية في القيام بمهام لم يكن ليقوم بها سوى الإنسان، وأصبحت متواجدة باستمرار في العديد من المنشآت وفي مجالات كثيرة ومختلفة بما في ذلك القانون والرعاية الصحية والتمويل والهندسة وخدمة العملاء والترفيه والاتصالات. ومع الوقت زاد انتشار واستخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي عالمياً[٢] حتى أطلقت مؤسسة Bloomnberg لقب عام الذكاء الاصطناعي على عام ٢٠١٧ وذلك لما شهده من تطور وزيادة في استخدام هذه التكنولوجيا[٣].

الفرع الثاني

أنواع الذكاء الاصطناعي

اعتماداً على خصائص الذكاء الاصطناعي، يمكن تقسيمه إلى ثلاث فئات:

أ. ذكاء اصطناعي محدود (Narrow Artificial Intelligence): وهذا النوع من الذكاء الاصطناعي لا يخرج عن الصورة البسيطة للبرمجة، حيث يتم

(1) Mizuki Hashiguchi, The Global Artificial Intelligence Revolution Challenges Patent Eligibility Laws, p. 7. https://aitopics.org/misc/brief-history (آخر زيارة للموقع بتاريخ ابريل ٢٠٢١)

(2) Jon Card, A new company every week: inside the UK's AI revolution, The Guardian, https://www.theguardian.com/small-business-network/2017/may/15/artificial-intelligence-professor-stephen-hawking-sodash-crystal-xero (آخر زيارة للموقع بتاريخ ابريل ٢٠٢١).

(3) Mizuki Hashiguchi, The Global Artificial Intelligence Revolution Challenges Patent Eligibility Laws, p. 8.

برمجة الجهاز أو الحاسب الآلي لأداء مهمة معينة لا يخرج عنها، ويكون غاية هذا النوع من الذكاء الاصطناعي هو تقديم أفضل النتائج (المهمة المطلوبة) مع تقليل نسبة الخطأ لأقل ما يمكن. والمثال الأشهر على هذا النوع من الذكاء هو تطبيق Deep Blue والذي تمت برمجته ليكون محترفاً في لعبة الشطرنج عن طريق تغذيته بكل الاحتمالات الممكنة في هذه اللعبة دون أن يكون له القدرة على ابتكار طريقة لعب جديدة مختلفة عما تم تغذيته بها[١]. وهذا ما جعل البعض يعتقد بذكاء الحاسب الآلي، وإن كان ذلك في حقيقته لا يخرج عن مجرد القيام بالحركات التي تمت برمجته للقيام بها[٢].

ب. ذكاء اصطناعي عام (Artificial General Intelligence): ويكون ذلك في الحالة التي يمكن فيها للآلة ليس فقط مجرد تنفيذ الوظيفة المطلوبة منها بل كذلك التعلم من البيانات التي تم تغذيتها بها واستخدام هذه البيانات في وظائف مختلفة عن الوظيفة الأساسية. ومن أشهر الأمثلة على الذكاء الاصطناعي من هذا النوع تطبيق DeepMind الذي انتجته شركة Google[٣]. هذا التطبيق يمكنه انجاز مهام متعددة بالاعتماد على البيانات المُدخلة دون أن يكون قد تمت برمجته لتنفيذها، ويتم ذلك باستخدام خوارزمية تعتمد على التعلم الآلي

(1) Francesco Corea, An Introduction to Data, p.17.

(2) Volodymyr Mnih et al., Human-Level Control Through Deep Reinforcement Learning, Nature, Vol.518, 2015, p.529.

(٣) للمزيد من التفاصيل عن هذا التطبيق والتكنولوجيا التي تم الاعتماد عليها ومجالات استخدامه يمكن زيارة الموقع الخاص به: https://deepmind.com)آخر زيارة للموقع بتاريخ ابريل ٢٠٢١).

(Machine Learning)، حتى قيل إن هذا النوع من الذكاء الاصطناعي يقارب العقل البشري في تنفيذ المهام[١].

ويعتقد بعض الباحثين ان الذكاء الاصطناعي من هذا النوع لا يختلف عن الذكاء الاصطناعي المحدود، فهو مجرد تكرار لا متناهي لعملية البرمجة التي تتم لتنفيذ مهمة معينة، ولكن ثبت علمياً خطأ هذا الاعتقاد، وذلك لأن الذكاء الاصطناعي العام لا يمكن تخيله في صورة تكرار لعملية البرمجة، فهو يعتمد على دمج مجموعة من القدرات التي تشبه قدرة العقل البشري في جمع المعلومات وتحليلها وتصنيفها وإعادة استخدامها في الوظائف المختلفة وذلك باستخدام خوارزميات تعتمد على تكنولوجيا التعلم الآلي[٢].

ج. ذكاء اصطناعي فائق (Super Artificial Intelligence): هذا النوع من الذكاء الاصطناعي يتجاوز القدرات العلمية والابداعية للذكاء البشري، وذلك لأنه يتميز بمجموعة من أنواع الذكاء. فبالإضافة إلى القدرات العلمية والابداعية، فإن هذا النوع يتميز بالحكمة والمهارات الاجتماعية والذكاء العاطفي على نحو يتجاوز فيه القدرات البشرية[٣].

---

(1) Kevin Gurney, An Introduction to Neural Networks, UCL Press, 1997, p2.

(2) Francesco Corea, An Introduction to Data, p.17.

(٣)المرجع السابق.

الفرع الثالث

خصائص تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي

تتميز تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمجموعة من الخصائص التي تجعل منها عملاً مميزاً عن التطبيقات التكنولوجية الأخرى، ومن هذه الخصائص:

١- تعتمد تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تقنية التعلم الآلي (Machine Learning) وهذا يجعلها قابلة للتطوير الذاتي، وبالتالي يكون في مقدور هذه التطبيقات الخروج عما توقعه مصمموها وتنفيذ مهام أكثر تطوراً بصورة تلقائية[١].

٢- الأعمال الناتجة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي لا يمكن تفسيرها أو معرفة كيف نتجت، فهي مثلها مثل الصندوق الأسود، وذلك بسبب القدر الكبير من المعلومات التي يتم إدخاله للتطبيق حتى يتمكن من تنفيذ المهام المطلوبة منه[٢].

٣- تتخصص تطبيق الذكاء الاصطناعي في المجال الذي تمت برمجته عليه. فهذه التطبيقات تملك ذكاءً يضاهي الذكاء البشري في مجال معين دون باقي المجالات، حتى انها تعجز عن منافسة طفل صغير في أي مجال آخر[٣].

---

(1) Taha Yasseri, Never Mind Killer Robots - Even the Good Ones are Scarily Unpredictable, The Conversation, available at: https://theconversation.com/never-mind-killer-robots-even-the-good-ones-are-scarily-unpredictable-82963. (آخر زيارة للموقع بتاريخ ابريل ٢٠٢١).

(2) Davide Castelvecchi, Can We Open the Black Box of Al?, Nature, available at: https://www.nature.com/news/can-we-open-the-black-box-of-ai-1.20731. (آخر زيارة للموقع بتاريخ ابريل ٢٠٢١).

(3) Ryan Abbott, Everything is Obvious, UCLA Law Review, Vol. 66, 2019, 23-28.

المطلب الثاني

ماهية البلوك تشين

(مفهومها – وظائفها – مميزاتها – أنواعها)

في هذا الجزء من البحث، سوف نقدم عرضاً سريعاً وموجزاً لتقنية البلوك تشين، وسوف نتعرض – باختصار – لمفهوم تقنية البلوك تشين ووظائفها ومميزاتها وأخيراً أنواع البلوك تشين المختلفة، وذلك على النحو التالي.

الفرع الأول

مفهوم البلوك تشين

على الرغم من الكتابات العديدة التي تناولت بالبحث تقنية البلوك تشين، سواء من الجانب التقني أو من الجانب القانوني، إلا أنه ليس هناك تعريفاً متفقاً عليه بين أهل التخصص لهذه التقنية. وإن كانت معظم الاجتهادات تدور حول تعريف تقنية البلوك تشين بأنها تطور تكنولوجي ومنصة للتواصل تُمكن أعضائها أو المستخدمين من التواصل بطريقة مباشرة وشبه متصلة تواصلاً مشفراً غير قابل للاختراق حتى هذه اللحظة[1]. قيل كذلك بأن البلوك تشين عبارة عن قاعدة بيانات مُؤَمَنة وموزعة بين جميع أعضاء الشبكة بحيث يمكن حفظ البيانات والمعلومات سواء على الشبكة ذاتها on-chain للمعلومات الأساسية أو خارجها off-chain في حالة الملفات الضخمة ومراجعتها من قبل جميع الأعضاء بسهولة ويسر[2]. فهي كما قيل عنها من Bank of

(1) Sean Stein Smith, Blockchain, Artificial Intelligence and Financial Services - Implications and Applications for Finance and Accounting Professionals, Springer, 2020, p.39.

(2) Francesco Corea, An Introduction to Data, p.69.

"a technology that allows people who don't know أنها England each other to trust a shared record of events"[1].

ويمكن توضيح طريقة عمل تقنية البلوك تشين بصورة مبسطة بأنها نظام تسجيل مُوزَع وغير مركزي (distributed ledger system) يسمح لجميع الأعضاء بالوصول بصورة شبه مستمرة إلى المعلومات التي تم تخزينها على هذا النظام بطريقة مشفرة وآمنة. وإذا كان ذلك لا يبدو ثورياً في حد ذاته، إلا أنه وبالنظر إلى نشأة هذه التكنولوجيا وإمكانية نقل المعلومات بطريقة مشفرة وآمنة بين المستخدمين أو أعضاء السلسلة فإن ذلك يعتبر طفرة في حينه[2]. هذا بالإضافة إلى ارتباط هذه التقنية بتقنيات أخرى تساعد في تنفيذ مهام حفظ ونقل البيانات والمعلومات ألا وهي تقنية العملات الافتراضية (Cryptocurrencies) وتقنية العقود الذكية (Smart Contracts)[3].

---

(1) Ibid.

(٢) تعود نشأة وظهور تقنية البلوك تشين إلى عام ١٩٩١، حيث كانت مرحلة ظهور هذه التكنولوجيا في صورتها الأساسية في الفترة من ١٩٩١ وحتى ٢٠٠٨ على يد Stuart Haberو W. Scott Stornettaاللذان توصلا إلى طريقة لحفظ سرية المستندات المحفوظة بوضع أختام عليها تُمكنهم من تداولها بين مجموعة من المستخدمين، حتى جاء Satoshi Nakamoto والذي تمكن من ابتكار تطبيقات لاستخدام هذه التقنية بما فيها الBitcoin باعتبارها أول العملات الافتراضية وذلك عام ٢٠٠٨. وفي مرحلة لاحقة في الفترة من ٢٠٠٨ وحتى ٢٠١٣ تزايدت استخدامات البلوك تشين وتضاعفت بسبب استخدام الBitcoin حتى يمكن اعتبار هذه المرحلة مرحلة العملات الافتراضية. وفي الفترة من ٢٠١٣ وحتى ٢٠١٥ والتي ظهر فيها تقنية العقود الذكية Smart Contracts والتي يمكن من خلالها تنفيذ التزامات معينة على السلسلة بصورة تلقائية بدون تدخل أي من المستخدمين. وإذا كانت هذه هي المحطات الرئيسية في نشأة وظهور وتطور تقنية البلوك تشين، إلا أنه في السنوات اللاحقة وحتى يومنا هذا لم تتوقف هذه التطورات. للمزيد عن تاريخ البلوك تشين: https://101blockchains.com/history-of-blockchain-timeline/ (آخر زيارة للموقع بتاريخ ابريل ٢٠٢١).

(3) Sean Stein Smith, Blockchain, Artificial Intelligence and Financial Services, p.40; محمد عرفان الخطيب، العقود الذكية - الصدقية والمنهجية - دراسة نقدية =

وإذا كانت تقنية البلوك تشين تقوم على اعتبار أنها طريقة غير مركزية لنقل البيانات والمعلومات بين المستخدمين بطريقة مشفرة وآمنة ودون حاجة لوجود وسيط أو طرف ثالث لإدارة أي شيء خاص بالتعامل على هذه البيانات المحفوظة، فإن العملات الافتراضية وبالأخص الBitcoin مختلفة عنها، فالبلوك تشين والعملات الرقمية ليست شيئاً واحداً بل أنهما مختلفان تماماً. فالعملات الرقمية، على الرغم من أن نشأتها وجميع وظائفها مرتبطة بالبلوك تشين، إلا أنها تؤدي وظيفة معينة على السلسلة، فهي موجودة لأجل تسهيل التعاملات على السلسلة ودفع المقابل المالي لها. فلا يتصور وجود العملات الرقمية دون وجود البلوك تشين وإن كان من الممكن أن توجد تقنية البلوك تشين في بعض الحالات وتؤدي وظيفتها دون الحاجة إلى تلك العملات الرقمية(١).

كذلك تختلف البلوك تشين عن العقود الذكية Smart Contracts، والتي تعتمد على تكنولوجيا الCoding والبرمجة وذلك لتنفيذ التزامات عقدية مرتبطة بالسلسلة بصورة تلقائية وبدون تدخل من الأعضاء طالما توافرت متطلباتها. وسيأتي الحديث بالتفصيل عن العملات الرقمية والعقود الذكية وارتباطها بحق المؤلف لاحقاً في العنوان الخاص بالفراغ التشريعي للتقنيات المرتبطة بالبلوك تشين.

ويرى أهل التخصص أن تقنية البلوك تشين والدور الفاعل لها في حفظ وتداول البيانات بسرية وأمان تام – حتى الآن – سيجعل منها قوة جوهرية في تغيير نظام

=

معمقة في الفلسفة والتأصيل، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، السنة الثامنة، العدد الثاني، ٢٠٢٠، ص١٥٩.

(1) Sean Stein Smith, Blockchain, Artificial Intelligence and Financial Services, p.42.

الوساطة والتعامل في كل المجالات المعتمدة بالأساس على تداول البيانات. فهذا النوع من الشبكات القائمة على الاعتماد الجمعي للبيانات سوف يؤدي إلى تقليل التكاليف والنفقات بصورة كبيرة جداً مما يؤثر على هيكل السوق ويسمح في النهاية بإنشاء أسواق جديدة[1].

في الصفحات التالية، سيكون الحديث بمزيد من التفصيل عن البلوك تشين وبالأخص وظيفتها (الفرع الثاني) وخصائصها (الفرع الثالث) وأنواعها (الفرع الرابع)، على النحو التالي.

الفرع الثاني

وظائف البلوك تشين

باعتبارها تطورٌ جديد في مجال التكنولوجيا، فإن البلوك تشين يمكن استخدامها في مختلف القطاعات الاقتصادية والعلمية والفنية، وذلك بسبب طبيعة الوظائف التي تؤديها هذه التكنولوجيا. واجمالاً يمكن حصر وظائف البلوك تشين فيما يلي:

١- لحفظ: تُصنف البلوك تشين باعتبارها سجل مُوزع أو غير مركزي لحفظ البيانات التي يتم اضافتها إليها دون منح الأعضاء إمكانية تعديل هذه البيانات أو استبدالها أو حذفها بعد حفظها. فكل عضو على هذه السلسلة لديه اتصال كامل بكل البيانات المحفوظة على جميع الكتل من وقت انشائها وله كذلك القدرة على اعتماد ما يتم اضافته من بيانات جديدة في كتل على السلسلة، بحيث يمكن القول إنه لا يمكن إضافة أي محتوى جديد في كتلة معينة على السلسلة إلا بعد اعتماده من جميع الأعضاء وكان متوافقاً مع تاريخ هذه البيانات في ذات

(1) Francesco Corea, An Introduction to Data, p.70.

الكتلة[١]. بالتبعية لوظيفة الحفظ، فإن تقنية البلوك تشين تُمكن الأعضاء كذلك من تتبع المعلومات أو البيانات المحفوظة ومعرفة تاريخها أو التحديثات التي تم إدخالها عليها وذلك بسبب استخدام خاصية التشفير الزمني والتي تُتيح حفظ كل البيانات المحفوظة داخل الكتل على السلسلة بتسلسل زمني بحيث يُمكن استدعائها كلها أو بعضها وفقاً لترتيبها الزمني[٢].

٢- ارسال البيانات: من الوظائف الأساسية للبلوك تشين هي تداول المعلومات بين أعضاء السلسلة بصورة آمنة وسليمة وبعيدة عن القرصنة وذلك دون الاحتياج إلى وسيط لإتمام عملية الارسال وكذلك دون الاحتفاظ بنسخة احتياطية من البيانات المُرسلة على الشبكة العامة (Main Server). يمكن توضيح هذه الوظيفة بمقارنتها بالطرق التكنولوجية الأخرى لإرسال البيانات. فعند ارسال بيانات أو معلومات عن طريق البريد الالكتروني مثلاً أو عن طريق الحوسبة السحابية (Cloud Computing) أو باستخدام أي تطبيق الكتروني آخر، فإن هذه البيانات يتم ارسالها أولاً إلى الوسيط أو مقدم الخدمة (Service Provider) الذي يحتفظ بنسخة من هذه البيانات ثم يتم ارسالها إلى المرسل إليه وذلك خلال بعض أجزاء من الثانية الواحدة. فعلى الرغم من سرعة وكفاءة

---

(١) وبسبب هذه الوظيفة ظهرت استخدامات عدة للبلوك تشين في المجالات الاقتصادية، حيث قيل إنها يمكن اعتمادها كبديل آمن للبنوك وللمؤسسات المالية الضخمة، وذلك لأن ادخال أي معاملة مالية جديدة على السلسلة لا يمكن أن تتم إلا إذا كانت متوافقة مع ما سبقها من معاملات مثل ما يحدث من المؤسسات المالية في مراجعات أرصدة العملاء واعتماد المعاملات المالية على أرصدتهم.

(2) Bala´zs Bodo´ et al., Blockchain and Smart Contracts: The Missing Link in Copyright Licensing?, International Journal of Law and Information Technology, Vol. 26, 2018, p.314; د/ أشرف جابر، البلوك تشين والإثبات الرقمي في مجال حق المؤلف، المجلة الدولية للفقه والقضاء والتشريع، العدد الأول، عام ٢٠٢٠، ص٣٩.

هذه العملية في ارسال البيانات إلا أنها لا يمكن أن تتم بدون وجود هذا الوسيط ولا بدون الاحتفاظ بنسخة من البيانات المُرسلة(١).

اذن وبمقارنة الطرق التكنولوجية التقليدية مع تقنية البلوك تشين وطريقة عملها في نقل البيانات بين أعضاء السلسلة فيمكن القول إن هذه الوظيفة للبلوك تشين تعتبر طفرة كبيرة ونقلة نوعية في نقل البيانات والذي يفتح مجالات عديدة لاستخدام هذه التقنية كما حدث في العملات الافتراضية Cryptocurrencies وإتاحة تداولها والتعامل بها بطريقة آمنة.

هذه الوظيفة ليست فقط مجرد نقل للبيانات بين المستخدمين ولكن نقلها بطريقة مشفرة وآمنة تمنع تغيير هذه البيانات أو نقلها للغير أو الاحتفاظ بنسخة منها خارج السلسلة. يتم ذلك عن طريق استخدام طريقة معقدة في تشفير البيانات المُدخلة إلى السلسلة تسمى Hash، وهي عبارة عن خوارزمية رياضية تُستخدم لإدخال البيانات المراد حفظها وتحويلها إلى كود رقمي مُكون من رموز وأرقام بحيث يكون من المستحيل – حتى وقتنا هذا – فك هذا الكود أو اعادته إلى صورة البيانات الأصلية(٢). ولزيادة حماية البيانات المحفوظة داخل الكتل على السلسلة فيتم استخدام ثلاثة مستويات من التشفير، فالأول هاش لحفظ البيانات داخل الكتلة والثاني هاش للكتلة ذاتها ويكون مرتبطاً بهاش الكتلة السابقة والكتلة اللاحقة عليها والثالث هاش للسلسلة ذاتها. وعند إضافة أي

---

(١) للمزيد عن آلية عمل مقدمي خدمة الانترنت، يمكن مراجعة بحث سابق للمؤلف بعنوان: أحكام العلاقة بين مقدمي خدمة الانترنت والمستخدمين بشأن انتهاكات حقوق الملكية الفكرية، مجلة الحقوق للبحوث القانونية والاقتصادية، العدد الثالث، ٢٠١٨، ص ٣٥٣-٣٥٥.

(2) Sean Stein Smith, Blockchain, Artificial Intelligence and Financial Services, p.38.

بيانات على الكتلة فيجب توافق الهاش في المستويات الثلاثة وهو ما يمنع بنسبة كبيرة تزييف هذه البيانات أو اختراق السلسلة(١).

٣- تداول العملات الافتراضية: ارتبطت العملات الافتراضية Cryptocurrencies بتقنية البلوك تشين حتى وصل الأمر بالبعض للقول إنهما شيئاً واحداً، وهذا غير صحيح. فالبلوك تشين هي بمثابة الساحة التي يُمكن من خلالها استخدام العملات الرقمية، فلا محل للتعامل بالعملات الرقمية – حتى الآن – بدون البلوك تشين، في حين أنه يمكن استخدام البلوك تشين في مجالات معينة دون الحاجة للعملات الرقمية(٢). ولتوضيح طريقة عمل العملات الرقمية بصورة مبسطة ومدى ارتباطها بالبلوك تشين، يمكن القول إنها تتشابه في بعض التفاصيل مع التعاملات البنكية التقليدية. فيجب على المستخدم – بعد أن يكون عضواً في السلسلة – أن يستخدم تطبيقاً لمحفظة رقمية مثل Bitcoin Wallet والذي يُمَكِنه من استقبال وارسال والاحتفاظ بالعملات الرقمية. ثم بعد ذلك وباستخدام هذه المحفظة يستطيع المُستخدم تبديل العملات النقدية إلى عملات رقمية عن طريق فتح حساب في أي من المواقع التي تُحول العملات النقدية إلى عملات رقمية والعكس وذلك حتى يمكن استخدامها في التعاملات الرقمية المختلفة كدفع مقابل أي من الخدمات المتاحة على السلسلة بعد موافقة جميع الأعضاء على هذه المعاملة(٣). ويمكن للمستخدم الاحتفاظ

(١) د/ أشرف جابر، البلوك تشين والإثبات الرقمي في مجال حق المؤلف، ص٣٨.

(2) Sean Stein Smith, Blockchain, Artificial Intelligence and Financial Services, p.42.

(٣) على سبيل المثال تُستخدم العملات الرقمية لدفع الحقوق المالية لمؤلفي الأعمال الفنية التي يتم حفظها على السلسلة أو لتداول هذه الأعمال وإتاحة نُسخ منها للمشترين أو المتعاملين داخل السلسلة.

بالعملات الرقمية في محفظته كما هي واستعمالها في تعاملات لاحقة على بلوك تشين، أو تحويلها إلى عملات نقدية واستخدامها في التعاملات اليومية العادية[١].

الفرع الثالث

خصائص البلوك تشين

تتميز تقنية البلوك تشين بالخصائص التالية[٢]:

١- عدم القابلية للتغيير: تتميز تقنية البلوك تشين بقدرتها على حفظ البيانات والمعلومات داخل الكتل بصورة لا يمكن ادخال أي تعديل لاحق عليها. فما يحدث عملاً هو حفظ البيانات في كتل، وبمجرد حفظها واعتماد باقي مستخدمي السلسلة لها، فإنها تصبح "جامدة" ولا يمكن تعديلها أو التغيير فيها. وبعد ذلك يمكن للكتل اللاحقة في السلسلة الاعتماد على هذه البيانات والبناء عليها، ويمكن للمستخدمين الاطلاع عليها فقط، وفي حالة إضافة أي بيانات أو معلومات جديدة فيكون ذلك في كتل مستقلة على ذات السلسلة، حفاظاً على ثبات وجمودية البيانات التي تم حفظها سابقاً.

٢- الاعتماد الجمعي للبيانات: من مميزات تقنية البلوك تشين أنه حتى يمكن حفظ أي بيان أو معلومة في كتلة على السلسلة، فإنه يجب أن يتم اعتماد هذا البيان أو هذه المعلومة من جميع أعضاء أو مستخدمي السلسلة وموافقتهم على

---

(1) Sean Stein Smith, Blockchain, Artificial Intelligence and Financial Services, p.35; محمد عرفان الخطيب، العقود الذكية - الصدقية والمنهجية، ص١٦١.

(2) Sean Stein Smith, Blockchain, Artificial Intelligence and Financial Services, p.43; د/ أشرف جابر، البلوك تشين والإثبات الرقمي في مجال حق المؤلف، ص٣٦.

حفظها، وإلا فلا، مع مراعاة طبيعة السلسلة وما إذا كانت سلسلة عامة (Public Blockchain) أو سلسلة خاصة (Private Blockchain). والعلة وراء هذا الاعتماد الجمعي هو تمكين جميع المستخدمين على السلسلة من الاستيثاق من البيانات التي سوف يتم حفظها عليها قبل اجراء هذا الحفظ، لما في ذلك من تقوية لتأمين المعلومات المحفوظة(١).

٣- شبكة مُوزعة لا مركزية: من أهم مميزات البلوك تشين كونها شبكة غير مركزية، حيث تكون عملية حفظ البيانات واعتمادها مُتاحة ومُوزعة بين جميع أعضاء السلسلة ولا يقتصر الحق في حفظ بيانات جديدة أو اعتمادها على شخص واحد باعتباره مسئولاً عن السلسلة. وهنا يجب ملاحظة أن صفة اللامركزية في البلوك تشين تظهر بوضوح في النوع العام من هذه السلاسل (Public Blockchain) وذلك على العكس من النوع الخاص منها (Private Blockchain) والذي يكون لها شخص مسئول يتولى تحديد قواعد التعامل بين الأعضاء على هذه السلسلة، ويحدد آلية وإجراءات حفظ البيانات واعتمادها(٢).

الفرع الرابع

أنواع البلوك تشين

على الرغم من وجود المئات بل الآلاف من سلاسل الكتل المتاحة للمستخدمين ولكل منها تنظيمه الخاص والتي يمكن تصنيفها إلى العديد من الأنواع، إلا أن الأشهر بين هذه الأنواع والذي يحتاج منا بعض التوضيح هما السلاسل العامة (Public

(١) محمد عرفان الخطيب، العقود الذكية - الصدقية والمنهجية، ص١٦٢.

(2) Bala´zs Bodo´ et al., Blockchain and Smart Contracts, p.316.

Blockchain) والسلاسل الخاصة (Private Blockchain)، وبين هذين النوعين هناك أنواع عديدة من سلاسل الكتل تتفاوت فيما بينها في درجة الخصوصية والتقييد، يضيق هذا الموضع بتوضيحها جميعاً، لذلك سنكتفي بتوضيح الهيكل الخاص بالنوعين الأساسيين من سلاسل الكتل.

١- سلسلة الكتل العامة (Public Blockchain)[١]:

يعتبر هذا النوع بمثابة الصورة العامة للبلوك تشين والذي يجمع السمات العامة له، وذلك لأنه عبارة عن شبكة أو منصة مُوزعة ويمكن لأي شخص أو مؤسسة الانضمام إليها والمشاركة في حفظ البيانات عليها. فهذه السلسلة في طبيعتها مُوزعة بين الأعضاء وليست مركزية ولا يوجد مؤسسة أو شخص يتولى ادارتها وفي ذات الوقت توفر قدر عالي من الخصوصية وسرية بيانات الأعضاء ويمكن لها أن تمتد بعدد لا نهائي من الكتل. بالإضافة لذلك، فإن هذا النوع من السلاسل هو الذي يدعم استخدام العملات الافتراضية مثل الBitcoin .

ويتميز هذا النوع من سلاسل الكتل بأنه لا يحتاج إلى سلطة مركزية لإدارة السلسلة لاعتماد ومراجعة وتأكيد البيانات والمعاملات التي تتم على السلسلة، وهو ما يفيد بوجود درجة واسعة من حرية المعاملات وحرية تداول البيانات بين أعضاء السلسلة. كذلك يُبشر هذا النوع بإمكانية الاستغناء مستقبلاً عن العديد من المؤسسات التي يقتصر دورها على إتمام واعتماد المعاملات المالية مثل البنوك[٢].

(1) Sean Stein Smith, Blockchain, Artificial Intelligence and Financial Services, p.49

(2) Bala´zs Bodo´ et al., Blockchain and Smart Contracts, p.317.

ولكن على الجانب الآخر، يعيب هذا النوع من سلاسل الكتل أنها وبسبب عموميتها يمكن لأي عدد من الأشخاص الانضمام إليها وإجراء أي عدد من التعاملات وبالتالي يزداد حجم السلسلة ويتضاعف خلال فترات زمنية بسيطة، وهو ما يؤدي إلى صعوبة اعتماد البيانات المحفوظة من الأعضاء والتعامل عليها. فعلى سبيل المثال، وبالرجوع إلى موقع Blockchain.com، فإن عدد التعاملات التي تمت على السلسلة حتى يوم ٢٨ فبراير ٢٠٢١ بلغت ٦٢٠ مليون (٦٢٠٠٠٠٠٠٠) معاملة وكان حجم السلسلة في ذات التاريخ ٣٣٠٠٠٠ ميجابايت، وذلك بعد أن كانت ٥١٠ مليون (٥١٠٠٠٠٠٠٠) معاملة في ذات اليوم من العام السابق ٢٨ فبراير ٢٠٢٠ وكان حجم السلسلة في هذا التاريخ ٢٧٠٠٠٠ ميجابايت، أي أن التعاملات على هذه الشبكة زادت خلال سنة واحدة حوالي ١١٠ مليون (١١٠٠٠٠٠٠٠) معاملة بحجم ٦٠٠٠٠ ميجابايت، وهو ما يعكس الزيادة السريعة في حجم البيانات والتعاملات على هذه السلسلة[١].

٢-سلسلة الكتل الخاصة (Private Blockchain)[٢]:

يرى بعض المختصين أن سلاسل الكتل الخاصة لا تُعتبر من سلاسل الكتل الحقيقية وذلك بسبب طبيعة نشأتها وطريقة عملها المختلطة، ولكن هذا الرأي لا يُؤخذ بيه لعدة أسباب. منها أنه على الرغم من اختلاف طريقة حفظ البيانات واعتمادها في السلاسل الخاصة إلا أنها تتميز بأهم مميزات سلسلة الكتل بصفة عامة ألا وهي حفظ البيانات والمعلومات وإمكانية تداولها والتعامل عليها بطريقة آمنة تماماً دون تعديل فيها أو تغيير.

(1) https://www.blockchain.com/charts/blocks-size (للموقع زيارة آخر بتاريخ ٢٠٢١ ريل‌اب).

(2) Sean Stein Smith, Blockchain, Artificial Intelligence and Financial Services, p.50.

ومن أهم مميزات السلاسل الخاصة وجود شخص أو وسيط أو مؤسسة مسئولة عن إدارة السلسلة واعتماد وحفظ البيانات والتعاملات عليها، بحيث يكون دور هذا الوسيط وضع القواعد والضوابط الالكترونية (Codes and protocols) المنظمة لعمل السلسلة من حيث الأعضاء (العدد المسموح للأعضاء – طبيعتهم – قدرتهم على حفظ البيانات – الخ) ومن حيث البيانات المحفوظة على السلسلة (طبيعة البيانات – حجمها – اعتماد حفظها – طريقة تداولها والتعامل عليها – الخ)[1].

وتتميز السلاسل من هذا النوع بتوفير قدر عالي من الحماية وخصوصية البيانات المحفوظة في الكتل ووجود رقابة "الكترونية" على التعامل فيها وهو ما يضمن حيادية هذه التعاملات. ولكن – على الجانب الآخر – يعيب هذا النوع من سلاسل الكتل أن وجود وسيط له سلطة وضع قواعد إدارة السلسلة قد يشكل خطورة على كل من أعضاء السلسلة وعلى البيانات المحفوظة. فمن ناحية قد يكون ذلك عائقاً أمام الأعضاء في حفظ البيانات والتعامل عليها بصورة تجعل كما لو كانت هذه البيانات في يد الوسيط المسئول وحده دون أي دور فاعل للأعضاء الذي هم أصحاب تلك البيانات والمعلومات. ومن ناحية أخرى قد يُسئ هذا الوسيط استعمال سلطته في إدارة السلسلة ويتمكن من استغلال البيانات المحفوظة أو التربح منها أو قد يكون مهملاً أو لم يراع الحذر الكاف في حفظ البيانات داخل الكتل ويترتب على ذلك ضياع البيانات المحفوظة أو تلفها أو إفشائها للغير. ففي كل هذه الحالات تكون البيانات المحفوظة في موقف غير آمن وهو ما يشكل خطورة بالنسبة للأعضاء قد تصل بهم للعزوف عن استعمال هذه التقنية.

(1) Bala´zs Bodo´ et al., Blockchain and Smart Contracts, p.318.

المبحث الأول

اشكاليات تأثر أحكام حق المؤلف بتقنيات الذكاء الاصطناعي والحلول المقترحة

كما سبق وأوضحنا في مواضع متفرقة من هذا البحث مدى التطور والتغيير الذي أدخل على حياة الأفراد بفعل الاستخدامات المختلفة للتكنولوجيا ومنها بالتأكيد تطبيقات الذكاء الاصطناعي. فهذه الأخيرة تدخل في أعمال الصناعة والإنتاج والأبحاث والدراسات وكذلك لها تأثر إيجابي فيما يستجد من الاختراعات والحلول الفنية بالإضافة إلى دورها في الأعمال الفنية والعلمية والأدبية. هذه التغييرات يجب أن تدخل جميعها في حيز تطبيق القوانين السارية وإلا كان لزاماً على المشرع التدخل بتشريع نصوص قانونية تتوائم وطبيعة هذه المتغيرات.

لذلك يثور التساؤل عن أثر هذه التغيرات التكنولوجية على قوانين الملكية الفكرية الحاكمة للأعمال التي يتم التوصل إليها بمعرفة تطبيقات الذكاء الاصطناعي. بمعنى آخر، هل تختلف أحكام حق المؤلف حالة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي عن تلك القواعد العامة؟ هل اختلاف أسلوب التعبير عن الأعمال الأدبية والفنية والاعتماد على التقنيات الحديثة أو اختلاف وسائل إعداد هذه الأعمال له مردود على إعمال القواعد العامة لحق المؤلف؟ هل هناك ما يدعو لتدخل المشرع لتقنين استخدام هذا النوع من التقنيات الحديثة؟

إن الإجابة على هذه الأسئلة يقتضي بحث المستجدات التي استحدثتها تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الأحكام القائمة لحق المؤلف، وكيف يمكن مد تطبيق الأحكام القانونية القائمة لتنطبق على هذه التقنيات الحديثة للذكاء الاصطناعي لحين تدخل

المشرع وإصدار القوانين التي تتناسب وهذه المستجدات. سيكون ذلك بعرض بعض الإشكاليات القانونية التي ترتبط باستخدام الذكاء الاصطناعي في مجال حق المؤلف واستعراض الحلول القانونية المقترحة لها، وذلك على التفصيل التالي:

المطلب الأول

حق التأليف وملكية المصنف

في بداية الأمر، من هو المؤلف أو صاحب حق التأليف؟ هل من الممكن أن تتوصل تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتقديم أعمال أدبية أو فنية؟ وإذا كان ذلك ممكناً عملاً، هل يمكننا إطلاق وصف "المؤلف" على ذلك التطبيق وبالتالي التمتع بكافة الحقوق والالتزامات المترتبة على هذا الوصف؟

لتوضيح هذه المشكلة نورد المثال التالي. إذا قام شخص بخلق وتدريب تطبيقاً للذكاء الاصطناعي، هذا التطبيق يُمكنه تنفيذ مهام البرمجة بطريقة معينة وفقاً لما تم برمجته عليها. فإذا تمكن هذا التطبيق من اعداد خوارزميات ومعادلات واستخدمها – تلقائياً – لخلق تطبيق جديد وكان لهذا التطبيق الجديد قدرة على أداء العديد من المهام التي تمت برمجته عليها، فمن يكون مالك هذا التطبيق الجديد؟ وهل تعتبر المعادلات والخوارزميات ومهام البرمجة الأخرى التي قام بها التطبيق من قبيل المصنفات التي يمكن حمايتها بحق المؤلف؟ ثم ما هو الوضع بالنسبة لما ينتج عن التطبيق الثاني من أعمال فنية/أدبية، هل يعتبر ذات الشخص مؤلفاً ومالكاً لها، أم أنها تُنسب للتطبيق الأول أم للتطبيق الثاني (الجديد)؟

إن القول بأن الشخص الذي قام بخلق وتدريب التطبيق الأول هو صاحب حق المؤلف ومالك التطبيق الجديد وما يؤديه من مهام ليس بالضرورة هو قول سليم. حيث أنه من الضروري في هذا المقام تحديد صاحب حق المؤلف ومالك المصنف بالنسبة

للتطبيق الثاني أولاً ثم تحديد ذلك بالنسبة لما نتج عنه من مهامٍ ثانياً. فهل يمكن النظر إلى التطبيق الثاني باعتباره مصنفاً مشتقاً من التطبيق الأول أم أنه يعتبر عملاً مستقلاً يستوجب الحماية بصورة مستقلة عن حماية التطبيق الأول؟

ثم ماذا عن تطبيق الذكاء الاصطناعي الأول الذي تم التوصل إليه وتدريبه وتغذيته بالبيانات اللازمة بمعرفة أكثر من متخصص، من يعتبر منهم مالكاً للتطبيق؟ وما هو الوضع بالنسبة لما ينتجه هذا التطبيق من أعمال تستحق الحماية، هل تصبح ملكاً للتطبيق أم لمالكي التطبيق أم لأي منهم؟

بالنظر إلى قواعد استحقاق وصف "المؤلف" وشروط هذا الوصف، فقد ثار جدلاً واسعاً في هذا الشأن بين تشريعات الكثير من الدول، وذلك بسبب الكثير من الحوادث التي يكون فيها من توصل إلى انتاج عمل أدبي أو فني ليس بشرياً، وإنما قد يكون حيواناً – كما في Naruto v. Slater وفيها كان الادعاء بطلب اثبات صفة المؤلف وبالتالي حق التأليف لقرد تمكن من التقاط صورة مميزة جداً باستخدام هاتف ذكي[١] – أو أي شيء آخر كماكينة أو تكنولوجيا حديثة وما إلى ذلك. والسبب في ذلك يرجع إلى عدم وضوح أو عدم دقة ألفاظ بعض هذه التشريعات كما في حالة الولايات المتحدة الأمريكية والتي مرت بالعديد من التحديثات القضائية في تفسير النصوص القانونية لأجل تحديد المقصود بوصف المؤلف[٢]. وعلى الرغم من ذلك، كان هناك العديد من التوجيهات والشروح التي اعتمد عليها U.S. Copyright Office والتي يُستخلص منها أنه لا يجوز منح وصف المؤلف لغير الآدميين وبالتالي لا يجوز حماية

(1) Naruto v. Slater, 888 F. 3d 418 - Court of Appeals, 9th Circuit 2018.

(2)Samuel Scholz, A Siri-ous Societal Issue: Should Autonomous Artificial Intelligence Receive Patent Or Copyright Protection?, Cybaris Intellectual Property Law Review, Vol.11, 2020, P.89.

الأعمال التي ظهرت بفعل الطبيعة أو النباتات[١]. كما ميزت هذه التوجيهات بين الأعمال الفنية والأدبية التي تكون بفعل ماكينات وتلك التي تكون بفعل الانسان، وذكرت أنه لا يجوز تسجيل عمل أدبي أو فني ناتج عن ماكينة بصورة تلقائية أو بفعل المصادفة دون جهد بشري واضح من شخص المؤلف[٢].

وذلك على العكس من بعض التشريعات الأخرى والتي تعاملت بصورة صريحة مع تحديد المقصود بكلمة "المؤلف" مع تحديد موجبات التمتع بهذا الوصف، كما هو الحال بالنسبة لقانون حماية حقوق الملكية الفكرية رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢. نص هذا القانون في المادة ١٣٨ منه على أنه: "٣- المؤلف: الشخص الذي يبتكر المصنف، ويُعد مؤلفاً للمصنف من يذكر اسمه عليه أو يُنسب إليه عند نشره باعتباره مؤلفاً له ما لم يقم الدليل على غير ذلك". الواضح من نص هذه المادة أنها قصرت وصف المؤلف على "الشخص الذي يبتكر المُصنف" بما يُفيد أنه لا يمكن منح هذا الوصف لغير الأشخاص من الحيوانات والجمادات وغيرها من الأشياء. بناء على ذلك، فإنه يمكننا القول صراحة بأن القانون المصري لا يُجيز منح وصف المؤلف لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وغيرها من تطبيقات التكنولوجيا.

وبالتبعية لما تقدم، هل يمكن اعتبار الأعمال الفنية والأدبية التي يتم التوصل إليها بمعرفة هذه التطبيقات من قبيل الأعمال المستحقة للحماية بحق المؤلف؟ هل

(1) Compendium of Copyright Office Practices 2017 (3rd edition) states that: "Because copyright law is limited to 'original intellectual conceptions of the author,' the Office will refuse to register a claim if it determines that a human being did not create the work.".

(2) The Compendium states that: "the Office will not register works produced by a machine or mere mechanical process that operates randomly or automatically without any creative input or intervention from a human author."

يمكن تدخل المشرع بنصوص قانونية تتيح وصف تطبيق الذكاء الاصطناعي – أو تطبيقات التكنولوجيا بصفة عامة – بوصف "المؤلف"؟

حقيقة أنه أمام صراحة النصوص أو التوجيهات التي تشترط كون المؤلف شخصاً فإنه لا يمكن الاجتهاد في هذا الأمر ومد نطاق تطبيق هذه النصوص على الأعمال الفنية والأدبية الناتجة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي. وبالتالي حتى ولو توصل أي من تطبيقات التكنولوجيا إلى عمل من الأعمال التي تستحق الحماية فإنه لا يمكن نسبة هذا المصنف إلى التطبيق ومنحه هذا الحق لافتقاده لشرط أساسي ألا وهو الجهد البشري.

ومن هنا يثور التساؤل عمن يكون المؤلف في مثل هذه الحالات؟

إن الإجابة على هذا السؤال تقتضي التعرف على طريقة عمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي وكيف يمكن أن تكون هي الفاعل الأساسي في التوصل إلى عمل فني أو أدبي قابل للحماية بحق المؤلف.

في حقيقة الأمر، لا يمكن للآلة (حاسب آلي أو روبوت أو تطبيق للذكاء الاصطناعي) أن تقوم بعمل كامل دون تدخل من الإنسان، ولكن دور الإنسان يختلف في هذه المسألة ويمر بأكثر من مرحلة خلال رحلة عمل هذه الآلة. لأجل التبسيط، يمكن توضيح طريقة عمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمرحلتين؛ فالمرحلة الأولى هي مرحلة اعداد تطبيق الذكاء الاصطناعي نفسه، ويتم ذلك عن طريق برمجة التطبيق ذاته باستخدام معادلات وخوارزميات حتى يكون قادراً على أداء مهامٍ محددة. وهذه المرحلة مُعقدة جداً بسبب ما تعتمد عليه من فنيات في برمجة التطبيق، لذلك لا يمكن لأي شخص القيام بهذه المرحلة، بل غالباً ما يتولاها فنيين متخصصين في مجال البرمجة وأنظمة الحاسب الآلي. أما المرحلة الثانية وهي مرحلة تغذية التطبيق، حيث يتم فيها

تغذية التطبيق بالمئات بل وبالآلاف من البيانات والمعلومات التي يستطيع التطبيق تحليلها ودراستها لأجل أداء المهام المطلوبة منه باستخدام خوارزميات البرمجة[١].

بناء على هذا التصور المُبسط لعمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي، يمكننا القول بأنه إذا قام الفني المختص: (١) بإعداد تطبيق جديد، (٢) برمجته بالمعادلات والخوارزميات التي تؤهله لإعداد عمل فني أو أدبي معين، (٣) تغذيته بالبيانات والمعلومات اللازمة لإنتاج العمل الفني أو الأدبي المطلوب، ففي هذه الحالة يكون هذا الشخص الفنى هو المؤلف لما ينتج عن التطبيق من أعمال أدبية أو فنية، وما التطبيق سوى وسيلة ساهمت وسهلت انتاج تلك الأعمال.

ولكن ما الأمر إذا كان – وهو ما يحدث كثيراً – من قام ببرمجة التطبيق شخص فني متخصص، ثم قام شخص آخر بتغذية هذا التطبيق بالمعلومات والبيانات اللازمة. فيثور السؤال مجدداً، من هو الشخص الذي يمكن وصفه باعتباره مؤلفاً، هل هو الشخص الذي صمم معادلات التطبيق؟ أم الشخص الذي غذى التطبيق بالمعلومات الأساسية؟

حقيقة، إن هذه المسألة تثير العديد من الفرضيات. فإذا قلنا إن الفني الذي قام ببرمجة التطبيق هو المؤلف، لأنه هو الأصل والأساس في جعل هذه الآلة قادرة على تلقي معلومات معينة واخراجها بصورة محددة عن طريق البرمجة والمعادلات والخوارزميات التي استخدمها، فهذا يقتضي القول ان يكون هذا الفني مؤلفاً لكل عمل فني/أدبي جديد يتم إعداده باستخدام هذا التطبيق حتى ولو لم يكن هو ما يقصد الوصول إليه، وهو ما يتنافى ومنطق حماية حق المؤلف.

(١) عزالدين عازي، الذكاء الاصطناعي: هل هو تكنولوجيا رمزية؟، ص٦٢.

وإذا قلنا إن الفني الذي قام بإدخال المعلومات والبيانات للتطبيق هو المؤلف لأنه هو من استطاع "توليف" التطبيق للوصول إلى عمل فني/أدبي جديد، فإن هذا القول فيه تبسيط لقيمة المؤلف ليكون دوره مجرد تغذية التطبيق بمجموعة مرتبطة من البيانات والمعلومات يتوقع أن يكون لها نتيجة في الوصول إلى عمل جديد(١). ولذلك نرى أنه على الرغم من أهمية الدور الذي يقوم به كل من الفني الذي تولى البرمجة والفني الذي أدخل البيانات والمعلومات، إلا أنه لا يمكن اعتبار أي منهما – مفرداً – مؤلفاً للأعمال الفنية/الأدبية التي يتم انتاجها بواسطة التطبيق، وذلك بسبب عدم كفاية عمل أي منهما لإنتاج الأعمال محل الحماية. وبذلك يكون وصف "المؤلف" مشتركاً بينهما كصورة جديدة من صور المصنفات المشتركة(٢).

وقد يثور التساؤل في حالة تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعتمدة على التعلم الآلي/الذاتي Machine Learning، والتي يمكن فيها أن يحدث تطوراً ذاتياً في التطبيق يتجاوز ما قد تم برمجته عليه وما أدخل إليه من بيانات ومعلومات، بحيث يكون العمل الفني/الأدبي الذي توصل إليه التطبيق هو في حقيقته عملاً غير متوقع من الشخص الذي قام بتغذيته بالبيانات والمعلومات، فمن يكون المؤلف في هذه الحالة؟

في هذه الحالة، إذا استطاع تطبيق الذكاء الاصطناعي إعداد أعمال فنية/أدبية بسبب تطوير نفسه ذاتياً بحيث لم يكن يتوقع من قام ببرمجة التطبيق ومن قام بإدخال

(1) Ryan Abbott, I Think, Therefore I Invent: Creative Computers and the Future of Patent Law, Boston College Law Review, Vol. 57, 2016, p.1095.

(٢) عرفت المادة ٥/١٣٨ من قانون حماية حقوق الملكية الفكرية رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ المصنف المشترك بأنه "المصنف الذي لا يندرج ضمن المصنفات الجماعية، ويشترك في وضعه أكثر من شخص سواء أمكن فصل نصيب كل منهم فيه أو لم يمكن".

البيانات الوصول إلى هذه الأعمال، ففي هذه الحالة لا يمكن اعتبار أي منهما مؤلفاً. والسبب في ذلك أن مساهمتها في التوصل لهذه الأعمال لا يمكن التأكد منها أو اثباتها. ويظل في هذه الحالة بالأخص تحديد من هو المؤلف سؤالاً ليس له إجابة في ظل قوانين حق المؤلف القائمة، وهو ما يجعلنا نطالب المشرع بالتدخل لتوسيع المقصود بالمؤلف حتى يمكن ادخال تطبيقات الذكاء الاصطناعي فيه بضوابط محددة منصوص عليها. ولكن ما يمكننا قوله في هذه الحالة أن دور التطبيق في اعداد هذه الأعمال هو دور أساسي وفاعل ولا يمكن الاستغناء عنه كما لا يمكن نسبته إلى غيره.

إضافة إلى ذلك، فقد ثار السؤال الخاص بملكية الأشياء – ومنها تطبيقات الذكاء الاصطناعي – للمصنفات المستحقة للحماية، والذي كان محلاً لخلاف الفقه منذ ما يزيد عن خمسين سنة. ولم تخرج الحلول التي تم اقتراحها عن جعل هذه المصنفات من الملكية العامة التي لا تُنسب لشخص معين، أو عن ملكية صاحب الشيء/الآلة لهذه المصنفات، أو أن الشيء أو الآلة هو المالك الحقيقي لتلك المصنفات في حالات معينة وبتوافر بعض الشروط. ولم يكن أي من هذه الاقتراحات قادراً على الصمود أمام الانتقادات الموجه إليه وبالتالي لم يتم تبنيه أو النص عليه في أي من التشريعات(١). وحتى إذا تم تحديد مالك المصنف الذي تم التوصل إليه بمعرفة تطبيق الذكاء الاصطناعي، فيظل السؤال الخاص بتحديد من هو المؤلف قائم بلا رد كما سبق وأوضحنا. فهل يكون التطبيق أهلاً للتمتع بما يتطلبه وصف "المؤلف" من حقوق أدبيه؟ هل يمكن له تحديد مصير هذا المصنف وتقرير نشره للجمهور أم عدم الإفصاح

(1) Martin Miernicki and Irene Ng, Artificial intelligence and moral rights, AI & SOCIETY, Vol.36, 2020, p.321; Katherine B Forrest, Copyright Law and Artificial Intelligence: Emerging Issues, Journal Copyright Society of the USA, Vol. 65, 2018, p 366.

عنه؟ هل يمكن للتطبيق الذود عن مصنفه في حالة التعدي عليه من الغير؟ وماذا عن حالة ما إذا كان التطبيق قد اعتمد على بيانات محمية دون الحصول على تصريح من صاحبها، فهل يُعد ذلك مخالفة لحق المؤلف صاحب تلك البيانات(١)، وكيف يمكن له تحمل تبعة ذلك التعدي؟

وقد اقترح جانب من الفقه الاستفادة من النصوص التي تنص على ملكية صاحب العمل للحقوق المالية والأدبية للمصنفات التي يتوصل إليها أحد العاملين أثناء وبمناسبة العمل وذلك مقابل تعويض/ أجر مناسب يؤديه صاحب العمل. فإذا كان ذلك ممكناً إذا كانت المصنفات المحمية تم اعدادها بمعرفة شخص طبيعي، فليس هناك ما يمنع من الاستفادة من هذا المبدأ وتطبيقه كذلك على المصنفات التي يتم التوصل إليها بمعرفة تطبيقات الذكاء الاصطناعي، بحيث يكون الشخص أو الكيان المسئول عن هذا التطبيق هو صاحب حق المؤلف عن تلك المصنفات(٢).

ولا يفوتنا في هذا الشأن الإشارة إلى أنه ليس هناك ما يمنع من استفادة الشخص الاعتباري من الحقوق المالية للمصنف المحمي سواء تم نقل هذه الحقوق من المؤلف (الشخص الطبيعي) إلى ذلك الشخص الاعتباري باعتباره مالكاً أو مديراً لتطبيق الذكاء الاصطناعي الذي أعد المصنف بطريق التعاقد أو بأي طريق قانوني

(١) هذه الحالة سوف يأتي بحثها في العنوان التالي الخاص بمخالفة حق المؤلف والاستثناءات الواردة عليه.

(2) Shlomit Yanisky-Ravid, Generating Rembrandt: Artificial Intelligence, Copyright, and Accountability in the 3A Era – The Human-Like Authors Are Already Here – A New Model, Michigan State Law Review, 2017, p.670.

آخر، عملاً بالنصوص القانونية التي تبيح مثل هذا التصرف في الحقوق المالية للمؤلف[١].

وفي هذا الشأن، ونظراً للتطور السريع في استخدامات التكنولوجيا ودورها الفاعل في جميع مناحي الحياة اليومية، بالإضافة إلى تسارع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مشاركة الإنسان في جميع النشاطات اليومية، فإنه من المناسب سعي الدول بتطوير أنظمتها التشريعية حتى تتناسب وهذه المستجدات. فأصبح لزاماً على الدول تعديل أو خلق نظاماً جديداً لتنظيم الأعمال الفنية والأدبية التي يتم اعدادها بمعرفة تطبيقات الذكاء الاصطناعي والوسائل التكنولوجية الأخرى. هذا النظام الجديد يجب أن يشمل كل ما يتعلق بحق المؤلف من حيث مدة الحماية، متطلبات التمتع بهذا الحق، طبيعة الأعمال التي تشملها الحماية، وغير ذلك من الأمور الواجب تنظيمها قانوناً.

المطلب الثاني

مخالفة حق المؤلف والاستثناءات الواردة عليه

سبق وأوضحنا أنه حتى لحظة إعداد هذا البحث، فإنه ليس هناك قوانين أو تشريعات خاصة بتنظيم أحكام الملكية الفكرية بالنسبة للأعمال التي يتم التوصل إليها كلية عن طريق تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ولا مفر من تطبيق القواعد العامة للملكية الفكرية على هذا النوع من الأعمال لحين صدور تلك التشريعات.

(١) راجع في ذلك نصوص المواد ١٤٩ وحتى المادة ١٥٢ من قانون حماية حقوق الملكية الفكرية رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢.

ولحين استصدار هذه القوانين، فإن هناك العديد من الإشكاليات التي قد تثور بخصوص تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتدّخلها في إعداد الأعمال الفنية والأدبية. من هذه الإشكاليات حالة ما إذا تم استخدام بيانات محمية بحق المؤلف في تغذية تطبيق الذكاء الاصطناعي، فهل يُعد ذلك مخالفة أو تعدي على المصنف المحمي؟ هل هناك ما يُجيز استثناء هذا النوع من الاستخدام من المخالفات واعتباره عملاً مشروعاً لأجل تطوير العلوم وتطبيقات التكنولوجيا؟ كيف يمكن إنفاذ القانون على تطبيقات الذكاء الاصطناعي المخالفة؟

كل هذه الأسئلة تقتضي التعرض لمفهوم وصور مخالفة حق المؤلف والاستثناءات الواردة على هذه المخالفات، ومدى إمكانية تطبيق ذلك على حالات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للأعمال الفنية/الأدبية المحمية.

نظم المشرع في المادة ١٨١ من القانون رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ الأفعال التي تُعد من قبيل مخالفة حق المؤلف أو التعدي عليه، ومع ذلك استثنى بعض الاستخدامات وجعلها أفعال مباحة لخدمة أغراض معينة ورد ذكرها في المادتين ١٧١، ١٧٢ من هذا القانون.

ففيما يتعلق بالأفعال المخالفة، فقد نصت المادة ١٨١ على أنه: "مع عدم الاخلال بأية عقوبة أشد في قانون آخر، يُعاقب بالحبس مدة لا تقل عن شهر وبغرامة لا تقل عن خمسة آلاف جنيه ولا تجاوز عشرة آلاف جنيه أو بإحدى هاتين العقوبتين، كل من ارتكب أحد الأفعال الآتية:

أولاً: بيع أو تأجير مصنف أو تسجيل صوتي أو برنامج إذاعي محمي طبقاً لأحكام هذا القانون، أو طرحه للتداول بأية صورة من الصور بدون إذن كتابي مسبق من المؤلف أو صاحب الحق المجاور.

ثانياً: تقليد مصنف أو تسجيل صوتي أو برنامج إذاعي أو بيعه أو عرضه للبيع أو للتداول أو للإيجار مع العلم بتقليده.

ثالثاً: التقليد في الداخل لمصنف أو تسجيل صوتي أو برنامج إذاعي منشور في الخارج أو بيعه أو عرضه للبيع أو التداول أو للإيجار أو تصديره للخارج مع العلم بتقليده.

رابعاً: نشر مصنف أو تسجيل صوتي أو برنامج إذاعي أو أداء محمي طبقاً لأحكام هذا القانون عبر أجهزة الحاسب الآلي أو شبكات الانترنت أو شبكات المعلومات أو شبكات الاتصالات أو غيرها من الوسائل بدون إذن كتابي مسبق من المؤلف أو صاحب الحق المجاور.

خامساً: التصنيع أو التجميع أو الاستيراد بغرض البيع أو التأجير لأي جهاز أو وسيلة أو أداة مصممة أو معدة للتحايل على حماية تقنية يستخدمها المؤلف أو صاحب الحق المجاور كالتشفير أو غيره.

سادساً: الإزالة أو التعطيل أو التعييب بسوء نية لأية حماية تقنية يستخدمها المؤلف أو صاحب الحق المجاور كالتشفير أو غيره.

سابعاً: الاعتداء على أي حق أدبي أو مالي من حقوق المؤلف أو من الحقوق المجاورة المنصوص عليها في هذا القانون.

فالواضح اذن من هذه المادة أن المشرع ذكر على سبيل الحصر الأفعال التي تعتبر من قبيل المخالفة والتعدي على حق المؤلف وفرض عليها عقوبة تتراوح بين الحبس والغرامة أو احدى هاتين العقوبتين مع مصادرة النسخ محل الجريمة أو المتحصلة عنها وكذلك المعدات والأدوات المستخدمة في ارتكابها، وتضاعف العقوبة

في حالة العود لتكون الحبس مدة لا تقل عن ثلاثة أشهر والغرامة التي لا تقل عن عشرة آلاف جنيه ولا تجاوز خمسين ألف جنيه.

واستثناءً من ذلك، أجاز المشرع الاستخدامات التالية وأخرجها من دائرة الإدانة حتى ولو حدثت بعد نشر المصنف ودون الحصول على إذن من المؤلف:

١- أداء المصنف في إطار اجتماع عائلي أو تعليمي ما دام ذلك يتم بدون مقابل مالي مباشر أو غير مباشر.

٢- عمل نسخة وحيدة من المصنف للاستعمال الشخصي طالما لا تخل بالاستغلال العادي للمصنف أو يلحق ضرراً غير مبرر بصاحب حق المؤلف.

٣- عمل المستخدم نسخة وحيدة من برنامج للحاسب الآلي بغرض حفظ النسخة الأصلية من الضياع أو التلف.

٤- عمل دراسات تحليلية للمصنف أو مقتطفات أو مقتبسات منه بقصد النقد أو المناقشة.

٥- النسخ بغرض الاستعمال في إجراءات قضائية أو إدارية مع ذكر المصنف واسم المؤلف.

٦- نسخ أجزاء قصيرة من مصنف لأغراض التدريس بهدف الايضاح أو الشرح مع ذكر المصنف واسم المؤلف وأن يكون النسخ في الحدود المعقولة ولا يتجاوز الغرض منه.

٧- نسخ مقال أو مصنف قصير إذا كان ذلك لأغراض التدريس بشرط ذكر المؤلف وعنوان المصنف وأن يكون النسخ لمرة واحدة فقط أو لمرات منفصلة غير متصلة.

٨- عمل نسخة وحيدة من المصنف بواسطة دار للوثائق أو المحفوظات أو المكتبات غير الهادفة للربح وذلك لمقالة منشورة أو مصنف قصير أو مستخرج من مصنف بغرض الاستخدام الشخصي في دراسة أو بهدف إحلال نسخة محل نسخة مفقودة.

٩- النسخ المؤقت للمصنف الذي يتم أثناء البث أو الاستقبال الرقمي طالما كان في إطار التشغيل العادي للأداة المستخدمة ممن له الحق في ذلك.

١٠- نشر مقتطفات من مصنف أتيح للجمهور بصورة مشروعة أو مقال منشور بشرط الإشارة إلى المصدر واسم المؤلف والمصنف مالم يحظر المؤلف هذا النشر.

١١- نشر الخطب والمحاضرات والندوات والأحاديث التي تلقى في الجلسات العلنية للمجالس النيابية والهيئات التشريعية والإدارية والاجتماعات العلنية العلمية والأدبية والفنية والسياسية والاجتماعية والدينية والمرافعات القضائية في الجلسات العلنية.

١٢- نشر مقتطفات من مصنف سمعي أو بصري متاح للجمهور وذلك في سياق التغطية الإخبارية للأحداث الجارية.

بعد استعراض موقف قانون الملكية الفكرية المصري من مخالفات حق المؤلف والاستثناءات الواردة عليها، هل يمكن اللجوء إلى هذه القواعد لتطبيقها على حالة تطبيقات الذكاء الاصطناعي؟ حيث أنه لا يوجد قانون – حتى الآن – يتعامل مع هذا النوع من التطبيقات ويحدد أحكاماً خاصة للملكية الفكرية، فلا محل من إعمال تلك القواعد القائمة لحين صدور تشريع خاص يغاير أو يُعّدل منها.

عودة إلى الإشكاليات السابق اثارتها عن مدى اعتبار استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للمصنف المحمي من قبيل المخالفة أو التعدي على هذا المصنف، هل هناك ما يلزم النص صراحة في قوانين الملكية الفكرية على اعتبار هذا النوع من الاستخدام استثناءً من مخالفة الحق المحمي؟ في هذا السياق سيكون البحث عمن هو الفاعل في مخالفات حق المؤلف مثل إعادة الإنتاج أو النسخ أو العرض غير المصرح به إذا تم ذلك بمعرفة تطبيق للذكاء الاصطناعي، وهل يمكن اعتبار التطبيق نفسه مرتكباً لتلك المخالفة أم يجب البحث عن الشخص المسئول عن هذا التطبيق؟

إذا كان الأصل أن الانسان بأفعاله المخالفة هو المسئول عن أي تقليد أو نسخ أو إعادة انتاج مصنف محمي بغير إذن من المؤلف، فإن الأمر تطور كثيراً في السنوات الأخيرة بازدياد الاعتماد على تطبيقات التكنولوجيا في ارتكاب تلك المخالفات. وهو ما يجعلنا نبحث في الأساس القانوني لتحديد المسئول عن تلك المخالفات، ومدى تدّخل تلك التطبيقات في التخفيف من مسئولية الانسان عن ذات المخالفة. فالواقع العملي يشير إلى أن دور الانسان في هذا النوع من المخالفات يقتصر على تحديد التطبيق أو الوسيلة التكنولوجية التي سيتم استخدامها في ارتكاب المخالفة، ويكون ارتكاب الفعل المخالف نفسه (النسخ أو إعادة الإنتاج أو التقليد أو إعادة العرض) بفعل التطبيق أو الوسيلة التكنولوجية[1].

تطبيقاً لذلك، قضت المحكمة العليا الأمريكية US Supreme Court عام ٢٠١٤ في قضية *American Broadcasting Companies, Inc. v. Aereo, Inc.* بإدانة شركة Aereo لمخالفتها الحق الحصري لصاحب الحق المحمي عن طريق بيع خدمة تكنولوجية معقدة تعتمد على أدوات يمكنها إعادة إذاعة البرامج التليفزيونية

(1) Katherine B Forrest, Copyright Law and Artificial Intelligence, P. 368.

عبر الانترنت للمشتركين خلال نفس توقيت اذاعتها الحي تقريباً، ويمكن للمشتركين الاختيار بين أكثر من محتوى جميعها قائمة على تكنولوجيا البث الحي، وذلك دون تدخل من أي من الفنيين في الشركة[١]. فالمحكمة في هذا الحكم عدلت عن ادانة أشخاص طبيعيين إلى ادانة التكنولوجيا التي تقدمها الشركة بسبب دور هذه التكنولوجيا في التعدي على حقوق المؤلفين في البرامج التي يتم اذاعتها للمشتركين عبر الانترنت باستخدام تلك التكنولوجيا.

ومرة أخرى في قضية Goldman v. Breitbart News Network, LLC قضت المحكمة بأن المدعى عليهم خالفوا حق العرض الحصري للمدعي باستخدام برنامج تمت برمجته الكترونياً لاستدعاء صور محمية من منصة Twitter ونقلها للمستخدم. فالواضح من وقائع هذه الدعوى أن المدعى عليهم لم يستخدموا هذه الصور المحمية أو يحتفظوا بها، وإنما اقتصر دورهم على تقديم كود يُمكن من خلاله "سحب" الصورة من منصة Twitter ونقلها لموقع آخر بمعرفة المستخدم[٢].

إذن الواضح من هذه الأحكام أن تطبيقات التكنولوجيا – ومنها تطبيقات الذكاء الاصطناعي – يمكن أن تكون فاعلاً في مخالفات حق المؤلف بصورة تؤثر على مسئولية الشركة المالكة لهذا التطبيق. وعلى الرغم أنه من الممكن في بعض الحالات تتبع هذه التطبيقات وتحديد الشخص أو الكيان المسئول عن أعمالها المخالفة باعتباره مالكاً لها، أو مديراً أو متحكماً في التطبيق، إلا أنه في جميع الحالات لا يمكن انكار أن هذه التطبيقات وقدرتها على ارتكاب الأفعال المخالفة سوف تحد أو تُقلل من المسئولية

(1) *Am. Broad. Cos. v. Aereo, Inc.*, 134 S. Ct. 2498, 189 L. Ed. 2d 476, 24 Fla. L. Weekly Fed. S 913, 60 Comm. Reg. (P & F) 1156 (2014).

(2) *Goldman v. Breitbart News Network, LLC*, 302 F. Supp. 3d 585 (S.D.N.Y. 2018).

المُلقاة على الأشخاص أو الشركات[١]. ومن الجدير بالذكر في هذا المقام، أنه لا يوجد هناك مانع قانوني من توقيع عقوبة التعدي على حق المؤلف على تطبيق الذكاء الاصطناعي – حالة النص على ذلك صراحة – حيث ستكون العقوبة في هذه الحالة تتناسب وطبيعة هذه التطبيقات. فيمكن أن تكون العقوبة ذات طبيعة مالية تُوقع على الجهة أو الكيان مالك التطبيق أو ذات طبيعة فنية بالحد من قدرات هذا التطبيق ويمكن أن تصل العقوبة إلى حظر التطبيق كلية[٢].

فإذا كان الأمر كذلك، وكان استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للمصنفات المحمية يُعد – بضوابط معينة – مخالفة وتعدي على الحق المحمي، فهل يجوز التخفيف من حدة هذا الرأي والقول باعتبار هذا النوع من الاستخدام من قبيل الاستثناءات المباحة التي يجوز فيها استخدام مصنف محمي لأغراض معينة دون الرجوع إلى صاحب حق المؤلف؟

إن بحث هذا الرأي يستدعي الرجوع إلى تحديد المقصود من استثناء حالات معينة من الاستخدام وجعلها استخداماً مشروعاً لتحقيق هدف أو غرض معين.

تعترف معظم التشريعات بفكرة الاستخدام العادل Fair Use أو الاستخدام المباح للحقوق المحمية، وتضع لذلك الضوابط التي تهدف لتحقيق التوازن بين المصالح المتعارضة لكل من المؤلف صاحب الحق المحمي والمستخدم. هذا وقد سبق الإشارة إلى وضع القانون المصري رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ وكيف نظم الأفعال المستثناة من مخالفات حق المؤلف في المادتين ١٧١ و١٧٢.

(1) Katherine B Forrest, Copyright Law and Artificial Intelligence, p. 369.
(2) Ibid

فالقانون الأمريكي، على سبيل المثال، نص في Copyright Act على أربعة معايير يجب أن تتوافر حتى يُمكن معها القول بأن هذا الاستخدام يعتبر استخداماً عادلاً، وبالتالي يخرج من دائرة المخالفة[1]. هذه المعايير هي:

١- الغرض وصفة الاستخدام: ويقصد بذلك التحقق من الغرض من استخدام هذه البيانات المحمية وما إذا كان بهدف تحقيق ربح تجاري أم أنها تُستخدم كوسيلة لإنتاج بيانات ومادة علمية جديدة. فإذا كان الغرض من استخدام البيانات المحمية تحقيق ربح تجاري مباشر، فلا يعتبر ذلك من قبيل الاستخدام العادل وبالتالي يُعد مخالفة وتعدي على الحق المحمي، أما إذا كان الهدف من

(1) 17 U.S.C. § 107 (2012) reads that: "Notwithstanding the provisions of sections 106 and 106A , the fair use of a copyrighted work, including such use by reproduction in copies or phonorecords or by any other means specified by that section, for purposes such as criticism, comment, news reporting, teaching (including multiple copies for classroom use), scholarship, or research, is not an infringement of copyright. In determining whether the use made of a work in any particular case is a fair use the factors to be considered shall include:

(1) the purpose and character of the use, including whether such use is of a commercial nature or is for nonprofit educational purposes;

(2) the nature of the copyrighted work;

(3) the amount and substantiality of the portion used in relation to the copyrighted work as a whole; and

(4) the effect of the use upon the potential market for or value of the copyrighted work.

The fact that a work is unpublished shall not itself bar a finding of fair use if such finding is made upon consideration of all the above factors."

استخدام البيانات المحمية تحويلها لإنتاج مادة جديدة، فيمكن اعتبار ذلك من قبيل الاستخدام العادل الذي يخرج من دائرة الإدانة[١].

٢- طبيعة المصنف المحمي: يقصد بذلك طبيعة ونوع البيانات التي يتم استخدامها في تغذية تطبيق الذكاء الاصطناعي وما إذا كانت أعمالاً واقعية أو أعمالاً تخيلية. حيث قيل إن الاستخدام العادل للمصنف المحمي يتحقق حالة الأعمال الواقية أكثر من الأعمال التخيلية. وقيل كذلك إنه من الضروري التمييز بين ما إذا كان المصنف المحمي عملاً ابداعياً أم تقليدياً، تم نشره للعامة أم لم ينشر بعد. لأن كل هذه الأوصاف تؤثر في طبيعة الاستخدام وتجعل منه استخداماً عادلاً مباحاً إذا كان المصنف المحمي عملاً واقعياً ابداعياً وتم نشره للعامة، على عكس الأمر إذا تم الاعتماد على عمل تخيلي أو تقليدي أو غير منشور، فالغالب ألا يكون هذا الاستخدام من قبيل الاستخدام العادل[٢].

٣- نسبة الجزء المستخدم من المصنف المحمي بالنسبة للمصنف نفسه: قيل بأن مقدار الجزء المستخدم من المصنف المحمي قد تكون مؤشر أو دليل على الاستخدام العادل أو العكس، وهو أمر متروك للسلطة التقديرية للمحكمة. ومع ذلك فقد قضت المحاكم الأمريكية في بعض أحكامها بأن استخدام المصنف المحمي كلياً من الممكن أن يكون استخداماً عادلاً إذا اقتضت طبيعة الاستخدام ذلك وكان من غير الممكن أو من غير المفيد تجزئة المصنف[٣].

---

(1) *Campbell v. Acuff-Rose*, 510 U.S. 569 (1994).

(2) A. V. ex rel. Vanderhye v. iParadigm, 562 F.3d 630 (4th Cir. 2009).

(3) *Authors Guild v. Google, Inc.*, 804 F.3d at 221 (2d Cir. 2015); *Kelly v. Arriba Soft Corp.*, 336 F.3d 811 (9th Cir. 2003)

٤- تأثير هذا الاستخدام على قيمة المصنف المحمي وعلى السوق بصفة عامة:
يقصد بذلك ألا يكون لاستخدام تطبيق الذكاء الاصطناعي لهذا المصنف المحمي أثراً سلبياً على قيمته السوقية وعلى رواجه الاقتصادي حتى يُعد استخداماً عادلاً وإلا كان ذلك من قبيل التعدي على الحق المحمي. لذلك قيل بأنه إذا كان نتاج استخدام البيانات المحمية منتجاً جديداً منافساً وبديلاً للمصنف المحمي فلا يُعد ذلك استخداماً عادلاً، أما إذا كان المنتج الجديد مختلف في طبيعته وخصائصه عن المنتج الأصلي ولا يخلق حالة من التنافس بينهما في الأسواق فلا يعد ذلك مخالفة أو تعدياً عليه(١).

ووفقاً لما جاء في هذا القانون، فإن سياسة الاستخدام العادل تقدم سياسة مرنة نسبياً لتحقيق التوازن بين مصلحة صاحب الحق المحمي في مواجهة مصالح المنافسين الآخرين والمؤلفين المحتملين والمستخدمين من العامة. ذلك لأنه من الواجب تقييم هذه المعايير الأربع وتحديد نتيجة ذلك في ضوء الموازنة بين المصالح المتعارضة، وذلك حتى يمكن معه القول بأن الاستخدام العادل ليس بمخالفة لحق المؤلف(٢).

من أشهر الأمثلة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تستخدم بيانات محمية كمادة أساسية (input) لإنتاج بيانات ومعلومات (output) برنامج أو تطبيق Google News والذي يعتمد على لغة word2vec في تحويل البيانات المُدخلة إلى

(1) *Authors Guild, Inc. v. HathiTrust*, 755 F.3d 87, 96 (2d Cir. 2014).

(2) Pamela Samuelson, Unbundling Fair Uses, Fordham Law Review, Vol. 77, 2009, p. 2546.

نتائج بحث[١]، وكذلك برامج Face detection والتي تحتاج إلى ادخال عدد كبير من صور الوجه مع تحديد صفاتها إلى التطبيق حتى يمكن لهذا التطبيق التعرف على صفات الوجه من أي صورة جديدة يتم إدخالها إليه[٢].

وبتقييم هذه المعايير الأربعة يمكننا القول إنه إذا كان الغرض من فكرة الاستخدام الآمن تحقيق التوازن بين مصلحة المؤلف من ناحية ومصلحة المستخدمين والمنافسين من ناحية أخرى، فإن استخدام تلك البيانات المحمية لتغذية تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالبيانات اللازمة هو أمر تستدعيه طبيعة عمل تلك التطبيقات، ويجب أن تنص التشريعات على هذا الاستثناء صراحة. ولا مانع في هذا الشأن من تقييد هذا الاستثناء بالضوابط التي تحد من سوء استخدامه أو استغلاله على نحو يضر بمصالح صاحب حق المؤلف الأدبية والاقتصادية، بقصرها على حالات الاستخدام البحثية غير التجارية.

والقول بغير ذلك، والتمسك باعتبار استخدام البيانات المحمية لتغذية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في جميع الحالات مخالفة، يترتب عليه نتائج سلبية تؤثر على تطور العلوم الحديثة وعلى الأعمال الإبداعية في مجال الذكاء الاصطناعي.

---

(١) لمزيد من التفاصيل عن هذه اللغة واستخدامها في برامج Google: https://code.google.com/archive/p/word2vec/ (آخر زيارة للموقع بتاريخ ابريل ٢٠٢١).

(2) Amanda Levendowski, How Copyright Law Can Fix Artificial Intelligence's Implicit Bias Problem, Washington Law Review, vol. 93, 2018, p.621.

المطلب الثالث

التزييف المستتر (Deep Fakes)[١]

من الإشكاليات الهامة التي ترتبط بتطبيق أحكام حق المؤلف على تطبيقات الذكاء الاصطناعي هي تقنية Deep Fakes أو التزييف المستتر. ويمكن توضيح هذه التقنية بصورة مبسطة بأنها صورة من صور استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في خلق محتوى "مزيف" وغير حقيقي بالاعتماد على محتوى آخر حقيقي ومملوك لشخص آخر. وتعمل هذه التطبيقات بتكنولوجيا Machine Learning على مرحلتين لخلق المحتوى المزيف. فالمرحلة الأولى يتم فيها تثبيت صورة "وجه" شخص على مقطع مصور لشخص آخر، ثم فالمرحلة الثانية يتم تتبع هذا التزييف لأجل خلق المحتوى الجديد المزيف بحيث يكون من الصعب اكتشاف هذا التزييف حتى باستعمال نفس النموذج من تكنولوجيا Machine Learning[٢]. ولا يقتصر التزييف المستتر أو Deep Fake على صناعة مقطع مصور مزيف بتغيير الوجوه فقط بل يمكنه كذلك

(١) الترجمة الشائعة لمصطلح deepfake هي التزييف العميق، ونرى من جانبنا عدم دقة هذه الترجمة – على الرغم من شيوعها – وذلك لعدم اتصالها بالمعنى المقصود من هذا المصطلح في مجال التكنولوجيا. فكلمة deep في مجال تكنولوجيا الانترنت لها استخدامات عدة وأشهرها deepweb ويُقصد بها مواقع الانترنت الخفية والتي لا تظهر للمستخدمين عند البحث على محركات البحث المعروفة. فكلمة deep اذن تُستخدم بمعنى الشيء الخفي غير الظاهر للكافة. وهذا ما جعلنا نرى ان الترجمة الأقرب للمعنى المقصود من تقنية deepfake هي التزييف المستتر، وذلك لأن مصطلح التزييف العميق لا يُفيد خفاء أو ستر التزييف.

(2) Zachary Schapiro, Deep Fakes Accountability Act: Overbroad and Ineffective, Boston College Intellectual Property & Technology Forum, 2020, p.3.

تزييف الأصوات أو خلق محتوى سمعي مزيف بإضافة صوت معين إلى تسجيل صوتي حقيقي(١).

ووفقاً لهذا التصور، فإن deep fake أو التزييف المستتر يثير بعض الإشكاليات القانونية الخاصة بحماية حق المؤلف، هذا بالإضافة إلى ما يثيره من جوانب جنائية – في بعض الحالات – تخرج عن إطار هذا البحث. من هذه الإشكاليات؛ هل يجب الاعتراف قانوناً بأعمال التقليد والتزييف المعتمدة على Deep fakes؟ وفي حالة الاعتراف القانوني بهذه الأعمال باعتبارها من قبيل الأعمال الإبداعية، فلمن يثبت حق المؤلف عن هذه الأعمال؟ هل يثبت للشخص صاحب المحتوى الحقيقي الذي تم تزييفه، أم للشخص نفسه الذي أستخدمت صورته/صوته في عملية التزييف، أم لتطبيق الذكاء الاصطناعي الذي قام بعملية التزييف؟ هل هناك ما يستدعي وجود نظام قانوني موازي لتعويض الأشخاص الذين يتم تزييف أعمالهم، أو تعويض الأشخاص الذين تم استخدام صورهم أو صوتهم في عملية التزييف؟

في بداية الأمر، وفيما يتعلق بالاعتراف القانوني بالتزييف المستتر أو Deep fake، ومدى اعتباره عملاً ابداعياً يستدعي حمايته بمقتضى أحكام حق المؤلف، فإنه يجب الإشارة إلى أن الغرض من استخدام هذه التكنولوجيا هو خلق محتوى جديد والتعبير عنه ونشره للجمهور، وهو من حيث المبدأ يستوجب الاستفادة من حماية حق المؤلف. إلا أنه بسبب كونه يعتمد بالأساس على فكرة التزييف واستخدام محتوى أصلي قد يكون محمياً، فهنا يمكن أن تظهر حالة من حالات التعدي على هذا المحتوى المحمي

(1) Catherine Stupp, Fraudsters Used AI to Mimic CEO's Voice in Unusual Cybercrime Case, Wall Street Journal, available at: https://www.wsj.com/articles/fraudsters-use-ai-to-mimic-ceos-voice-in-unusual-cybercrime-case-11567157402 (آخر زيارة للموقع بتاريخ ابريل ٢٠٢١).

إذا كان ذلك دون الحصول على إذن أو ترخيص من صاحب المحتوى الأصلي المحمي. ولكن في بعض الحالات قد يكون استخدام هذا المحتوى الأصلي المحمي يندرج تحت فئة من الاستثناءات التي نص عليها المشرع لأنها تعتبر من قبيل الاستخدام العادل، وبالتالي لا تُشكل مخالفة أو تعدي على حق المؤلف.

بناءً على ذلك، يمكننا القول بأن الاعتراف القانوني بالأعمال الناتجة عن التزييف المستتر أو Deep fake هو أمر ضروري ويجب تنظيمه قانوناً على نحو يحمي أصحاب الحقوق المحمية، ويجب أن يكون هناك آلية لتتبع هذه الأعمال حتى يستطيع أصحاب الحقوق اتخاذ الإجراءات اللازمة في مواجهة حالات التعدي.

وفيما يتعلق بتطبيق أحكام حق المؤلف، يجب توضيح أن أحكام حق المؤلف تنطبق على بعض حالات تزييف المحتوى Deep Fake ولكنها قد لا تنطبق على بعضها الآخر، وذلك بسبب أن بعض هذه الاستخدامات قد تدخل في نطاق الاستخدام العادل أو المباح من الأعمال المحمية(١)، أو بسبب أن الصور الشخصية – في بعض الحالات – ليست محلاً للحماية بمقتضى أحكام حماية حق المؤلف(٢). ولكن مع ذلك فإن

(١) سبق الحديث عن الاستخدامات المستثناة من أحكام مخالفة حق المؤلف والتعدي عليه في المطلب الثاني من هذا المبحث تحت عنوان مخالفة حق المؤلف والاستثناءات الواردة عليه.

(٢) تنص المادة ١٧٨ من القانون رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ على أنه: "لا يحق لمن قام بعمل صورة لآخر أن ينشر أو يعرض أو يوزع أصلها أو نسخاً منها دون إذنه أو إذن من في الصورة جميعاً ما لم يتفق على خلافه. ومع ذلك يجوز نشر الصورة بمناسبة حوادث وقعت علناً أو إذا كانت الصورة تتعلق بأشخاص ذوي صفة رسمية أو عامة أو يتمتعون بشهرة محلية أو عالمية أو سمحت بهذا النشر السلطات العامة المختصة خدمة للصالح العام، ويشترط ألا يترتب على عرض الصورة أو تداولها في هذه الحالة مساس بشرف الشخص أو سمعته أو اعتباره.

ويجوز للشخص الذي تمثله الصورة أن يأذن بنشرها في الصحف وغيرها من وسائل النشر حتى ولو لم يسمح بذلك المصور ما لم يتفق على غير ذلك.

وتسري هذه الأحكام على الصور أياً كانت الطريق التي عُملت بها من رسم أو حفر أو أية وسيلة أخرى."

المحتوى الحقيقي (المقطع المصور الأصلي أو التسجيل الصوتي) والذي يتم استخدامه في التزييف قد يكون محمياً بحق المؤلف. بالتالي، ووفقاً لطبيعة عمل Deep fake، فإن صاحب حق المؤلف على العمل الأصلي يظل محتفظاً بحقه في المقطع المصور أو التسجيل الصوتي الذي تم تزييفه، على العكس من صاحب الصورة أو صاحب الصوت الذي تم استخدامه في التزييف، فليس له أن يتمسك بحق المؤلف على المحتوى الجديد المُزيف، وإن كان له أن يطالب جنائياً باتخاذ الإجراءات التي تحميه من استعمال صورته أو صوته في هذا التزييف(١).

إذاً، ووفقاً لما تقدم، فلصاحب المحتوى الأصلي وحده سواء كان مقطعاً مصوراً أو تسجيلاً صوتياً الحق في المطالبة بحق المؤلف والادعاء بالتعدي عليه ومخالفته بسبب تزييف المحتوى عن طريق Deep fake، ولا يحق للشخص صاحب الصورة أو الصوت الذي تم استخدامه في هذا التزييف المطالبة بحق المؤلف، لأنه – كما سبق القول – لا يثبت حق المؤلف لصاحب الصورة أو الصوت، ولكن هذا لا ينفي حقه في الادعاء جنائياً في جريمة التزييف إذا توافرت شروطها(٢).

وهذا بالطبع لا يمنع من إعمال الاستثناءات التي نص عليها المشرع والمرتبطة بالاستخدام العادل للمصنف المحمي، والأمر متروك لسلطة القاضي التقديرية في تحديد طبيعة الاستخدام وما إذا كان يمثل تعدياً على المصنف المحمي أم لا.

(1) Zachary Schapiro, Deep Fakes Accountability Act: Overbroad and Ineffective, p.12.

(2) Douglas Harris, Deepfakes: False Pornography Is Here and the Law Cannot Protect You, Duke Law & Technology Review, vol. 17, P.107, 2019.

وفي جميع الحالات، يجب أن يكون هناك نص تشريعي للتعامل مع هذه الحالة من حالات استخدام التكنولوجيا وتطبيقات الذكاء الاصطناعي والتي قد يترتب عليها تعدياً على الحقوق المحمية لكل من أصحاب المحتوى الأصلي وكذلك أصحاب الصور التي يتم استخدامها في عملية التزييف دون وجه حق. هذا النص التشريعي يجب أن يتعامل مع عملية التزييف من جانب التعدي على حق المؤلف لصاحب المصنف المحمي، ومن جانب عملية التزييف ذاتها وتبعاتها الجنائية وكذلك من جانب التعويض عن الأضرار التي قد تصيب صاحب الصورة أو الصوت الذي تم استخدامه في التزييف أو قد تصيب صاحب المحتوى الأصلي المحمي أو قد تصيب أي شخص من الغير[1].

(1) Zachary Schapiro, Deep Fakes Accountability Act: Overbroad and Ineffective, p.4.

المبحث الثاني
اشكاليات تأثر أحكام حق المؤلف بتقنية البلوك تشين والحلول المقترحة

في هذا العنوان من البحث، سوف نتناول بالتفصيل أثر استخدام تقنية البلوك تشين على الأحكام العامة لحق المؤلف. فكما سبق وأوضحنا أنه بسبب المميزات التي تتمتع بها تقنية البلوك تشين وقدرتها على الاحتفاظ بالبيانات والمعلومات دون تغيير أو تعديل عليها، أصبحت تلعب دوراً محورياً في العديد من المجالات ومنها بالتأكيد حق المؤلف. فيمكن لأصحاب الأعمال الفنية والأدبية الاحتفاظ بأعمالهم بتقنية البلوك تشين للاستفادة أولاً من نسبة المصنف إليهم دون أن ينازعهم في ذلك أحد، وثانياً للتعامل عليه بصورة يسيرة ومُراقبة، بالإضافة إلى الاستفادة من حفظ جميع التعاملات على هذا المصنف المحمي داخل الكتل على السلسلة على النحو الذي يُمكن صاحب الحق من السيطرة على التعاملات على مصنفه والتحكم فيه والاستفادة من كل تعامل يتم عليه.

ولكن وعلى الرغم من أهمية هذه التقنية ودورها في حفظ المصنفات الأدبية والفنية، إلا أنها تصادفها بعض المشكلات القانونية التي قد تؤثر في استمراريتها وقدرتها على البقاء. هذه المشكلات وإن كانت مشكلات فنية وتقنية بالمقام الأول، إلا أنها كذلك تخلق العديد من الأسئلة القانونية التي يجب البحث عن إجابات لها حتى يمكن ضمان تنظيماً قانونياً فاعلاً لهذه التقنية. ويمكن حصر هذه المشكلات في ثلاث موضوعات سيأتي الحديث عنها تباعاً، ألا وهي: حفظ المعلومات والمحتوى الرقمي (المطلب الأول)، جمودية تقنية البلوك تشين في مواجهة مرونة حق المؤلف (المطلب الثاني)، وأخيراً مشكلة الفراغ التشريعي للتقنيات المرتبة بالبلوك تشين (المطلب الثالث).

المطلب الأول

حفظ المعلومات والمحتوى الرقمي

من الموضوعات الهامة والمرتبطة باستخدام تقنية البلوك تشين في حفظ البيانات والمعلومات المحمية بحق المؤلف هو مكان وكيفية حفظ هذه المصنفات، فهل يتم حفظها داخل الكتل نفسها أم في مكان آخر؟ السبب في طرح هذا السؤال هو ما تفرضه طبيعة تقنية البلوك تشين من قيود في حفظ البيانات والأعمال الإبداعية داخل الكتل. فعلى سبيل المثال، ووفقاً للإحصائية الواردة في موقع Blockchain[(١)] فإن حجم سلسلة Bitcoin في نهاية عام ٢٠٢٠ وصل إلى ٣١٨٩٠٢ جيجابايت وذلك بعد أن كانت تقريباً ١٣٠ جيجابايت في سبتمبر ٢٠١٧ وذلك على الرغم من أنها تحتفظ فقط بالبيانات الخاصة بمعاملات وتعاملات ال Bitcoin، وهي بطبيعتها ملفات بسيطة الحجم ومقيدة بحجم ١ ميجا بايت لكل كتلة[(٢)]، وهو ما يعكس معدل زيادة حجم هذه السلسلة والتعامل عليها والذي يتضاعف سنوياً تقريباً. إذن، فحفظ البيانات على سلسلة الكتل تعتبر مشكلة خاصة عندما تكون السلسلة تخدم عدداً كبيراً من المتعاملين وبها العديد من الكتل والذي ينعكس على حجم السلسلة، والذي يؤدي بدوره إلى زيادة تكلفة حفظ هذه البيانات مما قد يترتب عليه عزوف المستخدمين عن اللجوء لهذه التقنية.

وتزداد هذه المشكلة عند حفظ الأعمال الإبداعية المحمية بحق المؤلف على بلوك تشين، فبالتأكيد سوف يؤدي ذلك إلى تضخم حجم هذه السلسلة وكلما زاد التعامل

(1) https://www.blockchain.com/en/charts/blocks-size?timespan=all (آخر زيارة للموقع بتاريخ ابريل ٢٠٢١).

(2) Blockchain: The Operating System for Music, https://www.the-blockchain.com/docs/Blockchain%20Solution%20for%20the%20Music%20Industry.pdf (آخر زيارة للموقع بتاريخ ابريل ٢٠٢١).

عليها كلما زاد حجمها وبالتالي زادت تكلفة حفظ هذه الأعمال. بسبب هذا الوضع اقترح بعض المختصين حفظ المصنفات المحمية بتقنية معينة خارج السلسلة، على أن تكون مرتبطة بالسلسلة التي توضح التعامل على المصنفات، بحيث يكون حجم السلسلة بما تحتويه من كتل مقتصراً على حفظ التعاملات الجارية على المصنف المحمي فقط دون حفظ المصنف نفسه[١]. ففي هذه الحالة، تثور العديد من الإشكاليات التقنية، منها؛ ما هو نطاق مسئولية الشخص/الكيان المسئول عن إدارة السلسلة[٢]؟ هل يمكن اعتباره مرتكباً لفعل من أفعال انتهاك حق المؤلف بسبب قيام أحد المستخدمين بتخزين بيانات تُشكل انتهاكاً وتعدياً على المصنف المحمي في كتل السلسلة ومن ثم إعادة استخدام هذه البيانات مرة أخرى في كل مرة يتم فيها إضافة بيانات جديدة للسلسلة؟ هل يمكن اعتبار هذا الشخص القائم على إدارة السلسلة مثله في ذلك مثل مقدمي خدمة استضافة المواقع والذين يستفيدوا من بعض الاستثناءات القانونية (Safe Harbors)[٣] والتي تُعفيهم من المسئولية عن انتهاك حق المؤلف؟

بداية يمكن تعريف مقدم الخدمة كما جاء بالمادة الأولى من القانون رقم ١٧٥ لسنة ٢٠١٨ في شأن مكافحة جرائم تقنية المعلومات بأنه "أي شخص طبيعي أو اعتباري يزود المستخدمين بخدمات تقنيات المعلومات والاتصالات، ويشمل ذلك من يقوم بمعالجة أو تخزين المعلومات بذاته أومن ينوب عنه في أي من تلك الخدمات أو

(1) Alexander Savelyev, Copyright in the Blockchain Era: Promises and Challenges, Computer Law and Security Review, Vol. 34, 2018, p. 551.

(٢) وهنا يكون الحديث بالأخص عن سلسلة الكتل الخاصة (Private Blockchain) والذي يتصور فيها وجود شخص/كيان مسئول عن إدارة السلسلة والتعاملات التي تتم عليها.

(٣) هذه الاستثناءات منصوص عليها في تشريعات بعض الدول، كما في قانون Digital Millennium Copyright Act 1998 في الولايات المتحدة الأمريكية، وكذلك توجيهات الاتحاد الأوروبي الخاصة بالتجارة الإلكترونية E-Commerce Directive 2003.

تقنية المعلومات". فهذا التعريف يشمل كل من يقدم خدمة مرتبطة بتقنية المعلومات ونقل البيانات وبالتالي يندرج الشخص/الكيان المسئول عن إدارة السلسلة تحت هذا التعريف، حيث أن من الوظائف الأساسية للبلوك تشين – كما سبق وأوضحنا – تخزين وتداول البيانات والمعلومات بين المستخدمين بطريقة مشفرة وآمنة[1].

ومقدم الخدمة يتشابه في موقفه القانوني مع الشخص المسئول عن سلسلة الكتل الخاصة من عدة نواح:

١- كلاهما مسئول عن تقديم خدمة لها علاقة بتداول البيانات عبر شبكة متعددة الأعضاء والمستخدمين.

٢- كلاهما ليس له سلطة مراجعة ما يشاركه المستخدمين عبر الشبكة.

٣- كلاهما له سلطة تنظيمية لإدارة الشبكة بفاعلية.

وهذا التشابه يؤيد ما قلنا به من اعتبار الشخص/الكيان مدير السلسلة مقدماً لخدمة مرتبطة بتقنية المعلومات.

وبسبب الطبيعة الجزائية لهذا القانون، فلم يرد النص فيه على الأحكام العامة لمقدمي الخدمة ولا الالتزامات التي تقع عليهم في علاقتهم بالمستخدمين (ذكر القانون في المادة الثانية منه واجبات والتزامات مقدمي الخدمة في مواجهة السلطات المعنية). لذلك يمكن الرجوع في هذا الأمر إلى تشريعات الدول الأخرى للتعرف على التزامات مقدم الخدمة في مواجهة المستخدمين، والتي يمكن على هديها تحديد مسئولية مدير السلسلة عن انتهاكات حق المؤلف التي يرتكبها المستخدمين.

(١) في المطلب الثاني من المبحث التمهيدي من هذا البحث تم استعراض المقصود بتقنية البلوك تشين ووظائفها.

إن التشريعات التي تناولت بالتنظيم مسئولية مقدمي خدمة الانترنت ومستضيفي المواقع نصت على استثنائهم من المسئولية حالة قيام أحد المستخدمين بوضع محتوى مخالف على الشبكة – سواء كان دور مقدم الخدمة نقل وعبور وتحويل المحتوى أو تخزينه بصورة مؤقته أو الاستضافة – في بعض الحالات. فعلى سبيل المثال في حالة تخزين محتوى مخالف لحق المؤلف بصفة مؤقتة يكون مقدم الخدمة معفي من المسئولية إذا:

١- لم يأخذ المبادرة في عملية نقل المحتوى

٢- لم يختر الشخص أو الجهة الموجه إليها المحتوى

٣- كان التخزين المؤقت بهدف جعل عملية نقل المحتوى أكثر فاعلية

٤- لم يُعدل أو يتدخل في المحتوى

٥- التزم بشروط الوصول للمحتوى التي اشترطها المُرسل

٦- التزم بقواعد تحديث المعلومات والمحتوى المُحددة بطريقة معروفة ومطبقة من بين الصانعين

٧- لم يتدخل في حالة الاستخدام المشروع للتكنولوجيا للحصول على البيانات أثناء استعمال المحتوى

٨- تدخل على وجه السرعة لإزالة أو لتعطيل الوصول للمحتوى المُخزن بمجرد تحقق العلم الفعلي بالمحتوى المخالف أو هناك حكم قضائي أو أمر اداري باتخاذ هذا الاجراء

بالتالي ووفقاً لما جاء بالمواد (A)512 و (B)512 من قانون Digital Millennium Copyright Act 1998 وكذلك المادة (1)14 من توجيهات الاتحاد

الأوروبي الخاصة بالتجارة الإلكترونية E-Commerce Directive 2003، يكون مقدم الخدمة مسئولاً عن انتهاك حق المؤلف إذا لم تتوافر له أي حالة من حالات الإعفاء من المسئولية (Safe Harbors) السابق ذكرها[1].

بالعودة للسؤال السابق اثارته عن مدى استفادة الشخص/الكيان المسئول عن إدارة السلسلة بنفس الاستثناءات التي يستفيد منها مقدمي خدمة الانترنت ومستضيفي المواقع، فإنه من الصعب تطبيق تلك القواعد على مسئول إدارة السلسلة وذلك لأنه من شروط الاستفادة من هذه الاستثناءات اتخاذ إجراءات "على وجه السرعة" لإزالة أو تعطيل الوصول للمحتوى المُخزن ("takedown" mechanism-eciton) بمجرد تحقق العلم بالمحتوى المحمي، وفي حالة حفظ المحتوى المخالف لحق المؤلف يكون من غير ممكن لمسئول السلسلة إزالة هذا المحتوى أو تعطيل الوصول إليه لما في هذا الإجراء من تعارض مع الغرض من حفظ هذه البيانات في كتل على السلسلة.

ولكن عدم استفادة الشخص/الكيان مسئول السلسلة من هذه الاستثناءات لا يجعلنا نُجزم بمسئوليته عن هذا المحتوى المخالف الذي قام بمشاركته أحد الأعضاء. والسبب في ذلك – من وجهة نظرنا – يرجع إلى طبيعة عمل تقنية البلوك تشين، وكونها تعتمد على فكرة الاعتماد الجمعي عند حفظ بيانات جديدة على السلسلة، وهذا يحُد كثيراً من سلطة مسئول السلسلة في التحكم فيما يتم حفظه عليها. ويجب أن يؤخذ

(1) Jerome H. Reichman, Graeme B. Dinwoodie & Pamela Samuelson, A Reverse Notice and Takedown Regime to Enable Public Interest Uses of Technically Protected Copyrighted Works, Berkeley Technology Law Journal, Volume 22, 2007, P. 983, 984; ولمزيد من المعلومات عن أحكام مسئولية مقدمي خدمة الانترنت، يمكن الرجوع لمؤلفنا: أحكام العلاقة بين مقدمي خدمة الانترنت والمستخدمين بشأن انتهاكات حقوق الملكية الفكرية، مجلة الحقوق للبحوث القانونية والاقتصادية، العدد الثالث، ٢٠١٨، ٣٥٣-٣٥٤.

في الاعتبار في هذا الموقف طبيعة ونوع سلسلة الكتل، ودرجة سيطرة الشخص/الكيان المسئول عما يتم اضافته من بيانات، فكلما زادت سلطته وسيطرته، كلما زادت مسئوليته عن المحتوى المخالف الذي تم حفظه على السلسلة بفعل أي من الأعضاء، والعكس بالعكس.

كذلك الأمر إذا كنا بصدد اللجوء إلى حفظ المحتوى المخالف للمصنف المحمي خارج السلسلة والاكتفاء بحفظ البيانات والتعاملات داخل الكتل على أن تكون مرتبطة بالمحتوى المخالف، ففي هذه الحالة يكون من الممكن إزالة المحتوى المخالف أو تعطيل الوصول إليه، ولكن سوف يؤدي ذلك تقنياً إلى فصل الارتباط بينه وبين التعاملات والبيانات المحفوظة داخل الكتل ويجعلها منفصلة عنه ولا يتم تحديثها بأي تعاملات جديدة عليه وهو ما يتعارض أيضاً وطبيعة البلوك تشين أو سلسلة الكتل(١).

لذلك، يمكننا القول ان التنظيم القانوني لتقنية البلوك تشين يستدعي تدخل المشرع بنصوص قانونية تتعامل مع هذه التقنية بوضوح مع الأخذ في الاعتبار طبيعتها وطريقة حفظ البيانات عليها، بالإضافة إلى النص على وسائل لحماية مسئولي السلسلة من المسئولية حالة قيام أي من المستخدمين بحفظ محتوى مخالف لحق المؤلف. كذلك يجب أن يتضمن التنظيم التشريعي للبلوك تشين سُبلاً للتعامل مع المحتوى المخالف المحفوظ داخل الكتل دون أن يمس ذلك حقوق صاحب حق المؤلف أو المتعاملين عليه.

(1) Alexander Savelyev, Copyright in the Blockchain Era: Promises and Challenges, p.554.

المطلب الثاني

جمودية تقنية البلوك تشين في مواجهة مرونة حق المؤلف

من المشكلات التي تواجه استخدام تقنية البلوك تشين في مجال حق المؤلف، مشكلة التوفيق بين طبيعة قواعد حماية حق المؤلف التي تتسم بالمرونة من ناحية وآلية عمل البلوك تشين والغرض منها ألا وهي حماية البيانات والمعلومات المحفوظة عليها من ناحية أخرى. فمن المعلوم أن القواعد القانونية المنظمة لحق المؤلف سواء في القانون المصري[١] أو في تشريعات العديد من الدول والاتفاقيات الدولية[٢] المنظمة لحق المؤلف لا تتطلب اتخاذ أي إجراء لحفظ المصنف المحمي، لأن هذا المصنف يتمتع بالحماية بمجرد التعبير عنه بوسيلة محسوسة ويُنسب إلى صاحبه الذي يستفيد من الحقوق المالية عن هذا المصنف طيلة حياته ولمدة خمسين سنة بعد وفاته[٣] بالإضافة إلى الحقوق الأدبية المؤبدة غير القابلة للتقادم أو التنازل عنها[٤]. وحتى في حالة الدول التي تشترط تشريعاتها اجراء التسجيل لمنح حق المؤلف مثل الولايات المتحدة الأمريكية[٥]، فهذا الإجراء هو في حقيقته يهدف لإثبات نسبة المصنف إلى مؤلفه – والتي يمكن الطعن فيها أمام القضاء – دون أن يؤثر في طبيعة هذا الحق، وكونه لا يحتاج إلى اجراء معين للتمتع به.

---

(١) نص المشرع في المادة ٣/١٣٨ من القانون رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ على أنه "المؤلف: الشخص الذي يبتكر المصنف، ويعد مؤلفاً للمصنف من يذكر اسمه عليه أو ينسب إليه عند نشره باعتباره مؤلفاً له ما لم يقم الدليل على غير ذلك."

(٢) تنص المادة ٢/٥ من اتفاقية برن لحماية المصنفات الفنية والأدبية نصت على أنه "لا يخضع التمتع أو ممارسة هذه الحقوق لأي اجراء شكلي ....."

(٣) المادة ١٦٠ من القانون رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢.

(٤) المادة ١٤٣ من القانون رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢.

(٥) ١٧ U.S.C. Code/٤٠٨.

وحقوق المؤلف تشمل العديد من الحقوق المنصوص عيها قانوناً، منها الحق في بيع المصنف والتعامل عليه واعداد نسخ منه وإعادة توزيعه أو عرضه للجمهور.

بالنظر لطبيعة لحق المؤلف وكونه لا يتطلب اتخاذ إجراءات معينة للاستفادة من الحماية، وبالنظر لإمكانية التعامل مادياً على المصنف المحمي ونقل الحقوق المالية عنه إلى الغير، وبالنظر إلى أنه لا يُشترط في الأعمال المحمية بحق المؤلف أن تكون أصيلة بل يمكن أن تستمد هذه الأعمال أفكارها من مصنفات أخرى محمية بحق المؤلف(١)، كل ذلك يجعلنا نقول بمرونة قواعد حق المؤلف. فقواعد حق المؤلف هي قواعد مرنة بسبب إمكانية تغيير الشخص صاحب حق المؤلف (الذي يستفيد مالياً من المصنف المحمي) إما بسبب التعامل على المصنف المحمي أو بسبب المنازعة القضائية في ملكيته، ولإمكانية وجود أكثر من صورة محمية من العمل الأصيل لمؤلفين مختلفين. فإذا كنا بصدد استخدام لتقنية البلوك تشين في حفظ هذه البيانات والمعلومات، فإن كل هذه التعاملات سوف يتم حفظها في كتل ترتبط ببعضها على السلسلة بطريقة تجعل من الصعب التغيير فيها وهو ما يتعارض ومرونة قواعد حق المؤلف(٢).

بعبارة أخرى، إن ما يتمتع به نظام حق المؤلف من مرونة قد تجعله غير متوافق ونظام البلوك تشين الذي يهدف إلى حفظ البيانات والتعاملات في كتل مرتبطة

(١) من أشهر الأمثلة على ذلك برامج الحاسب الآلي التي يُدخل عليها المطورون تحديثات كثيرة تُغير من خصائصها وتزيد من قدرتها عن ذلك البرنامج الأصيل، وجميع هذه التحديثات يمكن حماية "الأكواد" الخاصة بها بحق المؤلف. https://jeroenmols.com/blog/2016/08/03/copyright/)آخر زيارة للموقع بتاريخ ابريل ٢٠٢١(.

(2) Asim Vehbi, Core Issues of Copyright Law in the Digital Environment: The Promise of Blockchain, International Journal of Applied Engineering Research, Vol. 13, 2018, p.14513.

ببعضها ولا تسمح بتغيير أي من البيانات المحفوظة بل يسمح فقط بالإضافة إليها. فعلى سبيل المثال، إذا كان هناك مصنفاً محمياً مملوكاً لشخص يُدعى (س) وتم حفظ التعاملات على هذا المصنف بتقنية البلوك تشين، فسوف تبدأ السلسلة بالكتلة الأولى التي تحتفظ ببيان ملكية (س) للمصنف المحمي، فإذا تم التعامل عليه ونقل (س) ملكية هذا المصنف إلى (ص) فسوف يتم إنشاء كتلة جديدة لحفظ هذا البيان الجديد دون تغير أو حذف للبيان الأول. ولكن ما هو الوضع إذا قضت المحكمة في نزاع قضائي بأن المدعو (ع) هو مؤلف هذا المصنف المحمي وصاحب الحقوق المالية والأدبية عليه لأنه ثبت للمحكمة أن المدعو (س) ليس هو المؤلف الحقيقي بل هو متعدي ونسب هذا العمل لنفسه بغير حق، فكيف يمكن لتقنية البلوك تشين حفظ هذا البيان؟ هل يتم إضافة كتلة جديدة بأن المدعو (ع) هو صاحب حق المؤلف مع بقاء الكتلة الأولى كما هي على الرغم من مخالفة ذلك للحكم قضائي؟

إن الوضع الحالي لتقنية البلوك تشين يجعلها عاجزة عن تقديم حلول تتناسب وطبيعة قواعد حق المؤلف، وهذا ما جعل البعض ينادي بضرورة التغيير في تقنية البلوك تشين والسماح لجهة موثوق فيها تابعة للدولة للتدخل بإحداث تغييرات على السلسلة في الحالات التي تستدعي ذلك عند صدور أحكام قضائية (كما في المثال السابق) بعد اتباع إجراءات معينة. وقيل كذلك أنه من الممكن تمكين الجهات المختصة بفرض التغييرات على السلسلة عن طريق اجبار الشخص/الكيان المسئول عنها على ادخال تلك التغييرات، مع الاحتفاظ بحق الأشخاص المُضارين في اللجوء للوسائل القانونية للدفاع عن حقوقهم[1]. ولكن يعيب الرأي الأول أنه يمنح جهة حكومية سلطة

(1) Alexander Savelyev, Copyright in the Blockchain Era: Promises and Challenges, p.558.

للتدخل في تعديل وتغير البيانات المحفوظة – حتى ولو كان ذلك بناء على أحكام قضائية – وهو ما يتعارض والغرض الأساسي من هذه التقنية ألا وهو الحفاظ على البيانات دون أي تغيير فيها، كما أنه سوف يؤثر بالسلب على انتشار واستخدام هذه التقنية في المجالات الهامة كما في حق المؤلف خوفاً من تدخل هذه الجهة بالتعديل أو التغيير. ويعيب الرأي الثاني أنه يلجأ لأدوات تقليدية لا تتناسب وحداثة تقنية البلوك تشين والغرض منها، ففكرة اجبار المسئول عن السلسلة بإدخال التعديلات، هي فكرة غير عملية ولا محل لها لأن ذلك سيؤدي إلى نفور المتعاملين من اللجوء لهذه التقنية لعدم ثقتهم في "جمودية" ما تحتويه من بيانات(١).

لذلك، نرى ضرورة التوفيق بين هذين الاعتبارين، احترام وتفعيل التغيرات التي تفرضها طبيعة حق المؤلف مع ثبات وجمود البيانات والمعلومات المحفوظة على البلوك تشين. ولن يتأتى ذلك إلا بالاعتراف قانوناً بإمكانية الاحتفاظ بالتعديلات الحاصلة على حق المؤلف على السلسلة بصورة موازية سواء كانت في كتل داخل السلسلة ذاتها أم خارجها (Off-Chain) مع ارتباطها بالسلسلة ارتباطاً لا ينفصل.

المطلب الثالث

مشكلة الفراغ التشريعي للتقنيات المرتبطة

على الرغم من أهمية تقنية البلوك تشين ودورها الملحوظ في حفظ البيانات والمعلومات على الكتل بطريقة تجعل من الصعب بل يمكن من المستحيل تزييفها أو

(1) Asim Vehbi, Core Issues of Copyright Law in the Digital Environment, p.14513.

التغير فيها، إلا أن هذه التقنية لا تعمل منفردة بل تحتاج إلى تقنيات أخرى مساعدة تُكمل عملها وتساعد في تنفيذ وظيفتها مثل تقنية العملات الرقمية (Cryptocurrencies) وتقنية العقود الذكية (Smart Contracts). وكما سبق وأوضحنا ان عدم وجود تنظيم قانوني لتقنية البلوك تشين أو أي من التقنيات المساعدة لها سوف يكون له تأثيراً سلبياً عليها وسوف يؤدي إلى الحد من انتشارها ويضع العوائق أمام استخدام الأفراد لها. ذلك سوف نوضح في الأسطر التالية المقصود بكل من العملات الرقمية والعقود الذكية ودورهم المساعد في النهوض بتقنية البلوك تشين وكيف يؤثر غياب التنظيم القانوني في استمرارية هذه التقنية.

١-العملات الرقمية (Cryptocurrencies):

يرتبط بتقنية البلوك تشين منذ نشأتها فكرة العملات الرقمية (Cryptocurrencies).

هذه العملات الرقمية لها مسميات متعددة، فيمكن أن يطلق عليها العملات الافتراضية أو العملات المشفرة، وجميع هذه المسميات يفيد ذات المعنى من أنها ذلك النوع من العملات المستخدمة للدفع في التعاملات الافتراضية ولكنها غير موجودة في شكل مادي ملموس، وتخضع للتداول والمضاربة عليها ولكنها لا تخضع لسيطرة جهة رسمية معينة[١]. وقد استخدم المشرع المصري مصطلح العملات المشفرة وعرفها في المادة الأولى من قانون البنك المركزي والجهاز المصرفي رقم ١٩٤ لسنة ٢٠٢٠ بأنها "عملات مخزنة الكترونياً غير مُقومة بأي من العملات الصادرة عن سلطات اصدار النقد الرسمية، ويتم تداولها عبر شبكة الانترنت".

(١) د/هايدي عيسى، الحاجة لمظلّةٍ تشريعيَّةٍ لمارد الدفع الرقمي الحاضر والمستقبل، مجلة جامعة الشارقة للعلوم القانونية، المجلد ١٧، ٢٠٢٠، ص٦٨١.

وبسبب هذه الطبيعة التي تتميز بها العملات الرقمية، فإنها تلعب دوراً رئيس في الأنظمة الاقتصادية والمعاملات المُعتمدة على الانترنت، وذلك باعتبارها وسيلة دفع ومقابل نقدي لأي سلعة أو خدمة متاحة في العالم الافتراضي، كما أنها لا تحتاج إلى وجود وسيط، بل يكون التعامل بها مباشراً بين طرفي المعاملة ودون تدخل أو رقابة من أي طرف ثالث[١]. وحتى تؤدي العملات الرقمية هذه الوظائف فإنها من الممكن أن تكون عملات رقمية مفتوحة وهي تلك التي تسمح بالتحويل من وإلى العملات النقدية[٢] أو تكون عملات رقمية مغلقة (Token) وهي تلك التي تكون مقصورة على تعاملات العالم الافتراضي فقط دون أن يكون مسموحاً بتبديلها إلى عملات نقدية بصورة مباشرة[٣].

وتتميز العملات الرقمية ببعض المميزات والتي تجعل منها وسيلة مثالية للتعاملات النقدية في العالم الافتراضي، فهي عملة غير مركزية لا تخضع لسلطة جهة مصرفية معينة ولا يقتصر نطاقها على حدود وسياسات دولة بعينها، وهذا ما يجعل

---

(1) Asim Vehbi, Core Issues of Copyright Law in the Digital Environment, p.14512.

(٢) المثال الأشهر لها عملة الBitcoin ، حيث توفر الكثير من المؤسسات ماكينات صراف آلي لمحافظ البيتكوين بحيث يمكن تبديل هذه العملة وتحويلها إلى نقود أو استعمالها مباشرة في بعض المتاجر. كما ان العديد من الشركات أعلنت خططها المستقبلية للتعامل مع هذه العملة الافتراضية في التعاملات الواقعية. للمزيد عن الشركات والمتاجر التي تعترف بالBitcoin في فروعها في بعض الدول: https://99bitcoins.com/bitcoin/who-accepts/)آخر زيارة للموقع بتاريخ ابريل ٢٠٢١(.

(٣) المثال الأشهر لها تلك العملات الافتراضية Tokens التي تُستخدم داخل الألعاب الالكترونية وبعض التطبيقات التجارية مثل Musicoin والذي يسمح للمستخدمين باستعمال Token للحصول على الملفات الموسيقية من المغنيين بحيث يمكن لهم الاستفادة من هذه ال Token عن طريق تحويلها إلى عملة افتراضية مفتوحة مثل الBitcoin ثم بعد ذلك تحويلها إلى عملات نقدية. لمزيد من التفاصيل عن العملات الرقمية: https://learn.g2.com/types-of-cryptocurrency)آخر زيارة للموقع بتاريخ ابريل ٢٠٢١(.

منها وسيلة فاعلة للتعاملات التي تُجرى في العالم الافتراضي. كما أنها تتميز بالسرية التامة وذلك لعدم وجود جهة مصرفية تُدير وتُشرف على هذه التعاملات، هذا من جهة، ومن جهة أخرى لارتباط هذه العملات النقدية بتقنية البلوك تشين التي تسمح بتداول المعلومات والبيانات عليها بطريقة مُشفرة وآمنة(١).

وكما سبق وذكرنا أن العملات الرقمية ارتبطت في نشأتها وفي وجودها بتقنية البلوك تشين. توضيح ذلك أن البلوك تشين هي الساحة التي يمكن من خلالها استعمال العملات الافتراضية في التعاملات بين المستخدمين، ولولا وجود هذه السلسلة لما أمكن تداول العملات الافتراضية بصورتها الحالية(٢). فعلى سبيل المثال، جميع التعاملات الخاصة بالBitcoin تتم من خلال سلسلة الكتل الخاصة بها (Bitcoin Blockchain)، حيث تتولى أطراف الشبكة (Nodes) أو الأجهزة المتصلة بها الاعتراف بعمليات البيتكوين التي تتم بين المستخدمين، ثم إضافة هذه العمليات إلى نسختهم من السجل (Ledger) في صورة تعديلات، ثم بعد ذلك يتم ارسال هذه التعديلات إلى باقي أطراف الشبكة/ الأجهزة، بحيث يتم إنشاء كتلة جديدة لحفظ هذه التعديلات ويحدث ذلك بصورة دورية كل عشر دقائق، وذلك دون الحاجة إلى موافقة سلطة مركزية لهذه السلسلة(٣). هذه الطريقة من الاعتراف بالتعاملات وتسجيلها ونشرها بين المستخدمين/ الأطراف يساعد في تحديد كيف ومتى وأين تم استخدام كل

(١) د/ أحمد حسن عمر، البتكوين عملة شرعية أم احتيالية، مجلة الاقتصاد والمحاسبة، العدد ٦٦١، يناير ٢٠١٨، ص٨٠.
(٢) د/هايدي عيسى، الحاجة لمظلّةٍ تشريعيَّةٍ لمارد الدفع الرقمي الحاضر والمستقبل، ص٦٩١.
(٣) د/ محمد عرفان الخطيب، العقود الذكية ـ الصدقية، ص١٦١.

بيتكوين على الشبكة وبدقة شديدة، وهو الأمر الذي يساعد في منع استخدام هذه العملة في الاحتيال والسرقات الالكترونية(١).

وفقاً لهذا الارتباط بين العملات الافتراضية والبلوك تشين، إذا كان هناك تنظيم قانوني جيد ومُحكم لتنظيم استخدامات العملات الافتراضية فسوف ينعكس ذلك على تقنية البلوك تشين وعلى استخدامات الأفراد لها، أما إذا لم تتقدم السلطات المعنية في الدولة بتقنين هذا النوع المستحدث من المعاملات المالية الرقمية، فسوف يكون ذلك عائقاً كبيراً أمام بقاء وانتشار هذه التقنية(٢). فبالنسبة للدول التي لا يكون فيها قوانين منظمة لهذه العملات الرقمية والتعامل عليها، فسوف يصبح التعامل بهذه العملات من قبيل المقامرة لصعوبة تحويل الأموال إلى عملات رقمية من ناحية ولعدم وجود نصوص قانونية لحماية وتنظيم تلك التعاملات المالية(٣).

---

(1) Bala´zs Bodo´ et al., Blockchain and Smart Contracts, p. 315.

(٢) بعض الدول نصت في تشريعاتها على حظر بعض الأنشطة الخاصة بالعملات الرقمية، في حين حظرت دولاً أخرى التعامل بالعملات الرقمية على اطلاقه. وفي مصر نص المشرع في المادة ٢٠٦ من قانون البنك المركزي والجهاز المصرفي رقم ١٩٤ لسنة ٢٠٢٠ على أنه "يحظر اصدار العملات المشفرة أو النقود الالكترونية أو الاتجار فيها أو الترويج لها أو انشاء أو تشغيل منصات لتداولها أو تنفيذ الأنشطة المتعلقة بها بدون الحصول على ترخيص من مجلس الإدارة طبقاً للقواعد والإجراءات التي يحددها". وعلى الرغم من حداثة هذا القانون الذي صدر في شهر سبتمبر عام ٢٠٢٠، إلا أن هذا الموقف هو ما أخذت به السلطات العامة في مصر – وهو مالا نؤيده – من التحذير من استخدام العملات الافتراضية، بل والفتوى بتحريمها من دار الإفتاء المصرية. للاطلاع على بيان البنك المركز المصري للتحذير من التعامل بالعملات الرقمية: https://www.cbe.org.eg/ar/Pages/HighlightsPages/بيان-صحفي-حول-عملة-البيتكوين.aspx (آخر زيارة للموقع بتاريخ ابريل ٢٠٢١).
للاطلاع على فتوى دار الإفتاء المصرية بتحريم التعامل في العملات الرقمية: https://www.alifta-dar.org/ar/fatwa/ViewFatwa.aspx?sec=fatwa&ID=١٤١٣٩ (آخر زيارة للموقع بتاريخ ابريل ٢٠٢١).

(3) Alexander Savelyev, Copyright in the Blockchain Era: Promises and Challenges, p.560.

تطبيقاً لذلك في مجال حق المؤلف، هل يمكن للعملات الرقمية أن تكون وسيلة دفع بحيث تستخدم كبديل للعملات النقدية حالة تداول المصنف المحمي على البلوك تشين؟ بمعنى آخر، هل تعتبر العملات الرقمية وسيلة مناسبة لتفعيل الجوانب المالية لحق المؤلف؟

ان السبب في طرح هذا السؤال يرجع إلى ما يرتبه حق المؤلف من حق مالي يستفيد منه المؤلف طوال حياته ولمدة خمسين سنة بعد وفاته[1]. فإذا كانت تقنية البلوك تشين يمكن استخدامها كوسيلة لحفظ وتداول وإدارة المصنفات المحمية، فكيف يمكن استعمال العملات الرقمية لتنفيذ البنود المالية للتعامل في حق المؤلف؟ فعلى سبيل المثال، نصت المادة ١٤٩ من قانون حماية حقوق الملكية الفكرية رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ على أنه "للمؤلف أن ينقل إلى الغير كل أو بعض حقوقه المالية المبينة في هذا القانون.

ويشترط لانعقاد التصرف أن يكون مكتوباً .....". وكذلك نصت المادة ١٥٠ على أنه "للمؤلف أن يتقاضى المقابل النقدي أو العيني الذي يراه عادلاً نظير نقل حق أو أكثر من حقوق الاستغلال المالي لمصنفه إلى الغير .....". ونصت المادة ١٥٤ على أنه "يجوز الحجز على الحقوق المالية للمؤلفين على المنشور أو المتاح للتداول من مصنفاتهم ....".

ان هذه النصوص يتضح منها جانب من التعاملات القانونية المترتبة على الحقوق المالية للمؤلف، والتي قد تقف عاجزة عن تنظيم ذات العلاقات إذا نشأت في ظل إدارة المصنف المحمي بتقنية البلوك تشين. فكيف يمكن للمؤلف نقل كل أو بعض حقوقه المالية إلى الغير؟ قد يصبح الأمر مقبولاً إذا كان هذا الغير المتصرف إليه عضواً

(١) المواد ١٦٠ إلى ١٦٨ من القانون رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢.

في ذات السلسلة، لكن ماذا لو لم يكن عضواً فيها؟ ما هي آلية تنفيذ نقل هذه الحقوق من خلال السلسلة؟ نحن هنا لا نسأل عن جوانب تقنية بقدر اهتمامنا ببحث آلية تفعيل هذه النصوص القانونية. ماذا عن شرط الكتابة لانعقاد نقل الحقوق المالية إلى الغير، ألا يغني في ذلك البلوك تشين ذاتها أم يلزم الكتابة تنفيذاً للنص القانوني؟

ثم كيف يمكن تقدير المقابل النقدي العادل نظير نقل كل أو بعض الحقوق المالية للمؤلف؟ هل ينفرد المؤلف بتحديد ذلك أم يكون لأعضاء السلسلة دوراً في ذلك؟

والسؤال الأهم، هل يمكن الحجز على الحقوق المالية للمؤلف إذا كان المصنف المحمي متداولاً بالبلوك تشين؟ ما هي آلية وطرق تنفيذ هذا الحجز؟ ما هي الجهة المنوط بها إعمال ذلك؟

ان الإجابة على هذه الأسئلة جميعها يتطلب منا أولاً مناداة المشرع بضرورة التدخل سريعاً لتقنين تقنية البلوك تشين وما يرتبط بها من عملات رقمية، فبدون هذا التقنين ستصبح جميع التعاملات المعتمدة على تقنية البلوك تشين في مهب الريح. ثانياً وبافتراض عدم حظر التعامل بالعملات الرقمية نرى أنه ليس هناك ما يمنع من إحلال هذه العملات الرقمية محل العملات النقدية في إدارة المصنفات المحمية والتعامل على الحقوق المالية للمؤلف، فإذا كان الغير المتصرف إليه عضواً في ذات السلسلة فيمكن أن يكون المقابل من العملة الرقمية المُقررة لهذه السلسلة، أما إذا لم يكن عضواً فيها فلا مانع من تحويل قيمة هذا التصرف إلى عملة نقدية طالما كان ذلك ممكناً[١].

وفيما يتعلق باشتراط الكتابة لانعقاد التصرف في الحقوق المالية للمؤلف ومدى جواز الاكتفاء في ذلك بالبلوك تشين، فهذا يتوقف على مدى اعتراف المشرع بهذه

(١) المثال الأشهر لهذا النوع من العملات هو البيتكوين Bitcoin والايثيريم Ethereum والتي تتيح للمستخدمين تحويل هذه العملات الرقمية إلى عملات نقدية باستخدام ماكينات للصراف الآلي.

التقنية، فإذا كانت البلوك تشين وسيلة معتبرة قانوناً لانعقاد التصرفات القانونية وللإثبات، فلا حاجة إذن لاشتراط الكتابة وإلا فلا.

وفيما يتعلق بتقدير المقابل العادل لكل أو بعض الحق المالي محل التصرف، فنرى أن هذه المسألة تخضع لاتفاق طرفي العلاقة ولا دخل لأعضاء السلسلة في تحديد ذلك، اللهم إلا من قبيل الاعتماد الجمعي لهذا الإجراء لأجل اضافته وحفظه على السلسلة.

وفيما يتعلق بالحجز على الحقوق المالية للمؤلفين على المنشور أو المتاح للتداول من مصنفاتهم، فليس هناك ما يمنع من إعمال هذا الاجراء على المصنفات الخاضعة للإدارة بتقنية البلوك تشين بحيث يكون الحجز على محفظة العملات الافتراضية للمؤلف بديلاً للحجز بمفهومه التقليدي، وذلك بفرض قيود على استخدام هذه المحفظة في أي تعاملات مستقبلية لحين رفع هذا الحجز من الجهات المعنية. ولكن تظهر صعوبة تنفيذ هذا الاجراء بسبب الطابع الدُولي لهذه المحافظ والتي يجعل من إنفاذ القانون المصري عليها أمراً غير ممكن في جميع الحالات، إلا إذا تعاون المجتمع الدولي وظهرت اتفاقيات دولية تتيح هذا النوع من التنسيق بين الدول وتمنح الجهات المعنية في الدول المُوقعة سلطات في مواجهة الشركات/الكيانات المسئولة عن إدارة البلوك تشين.

وفي هذا المقام يجب التأكيد على أن أي من هذه الحلول المقترحة لا تخرج عن كونها مجرد اجتهادات بحثية يمكن لها أن تخرج لحيز التطبيق إذا وجدت الغطاء الشرعي لها بتقنين تقنية البلوك تشين والعملات الرقمية.

٢-العقود الذكية (Smart contracts):

من المشكلات القانونية التي ظهرت بسبب استخدام تقنية البلوك تشين، استخدام العقود الذكية (Smart contracts) في إدارة السلسلة. ذلك ان مصطلح العقود الذكية يثير العديد من الخلافات الفقهية والتقنية بسبب عدم الاتفاق على المقصود بهذا المصطلح أو على تكييفه من الناحية الفنية. ذلك لأنه ليس عقداً بالمفهوم التقليدي للعقود وكونه توافق ارادتين على إحداث أثر قانوني، بل هو مجرد برنامج الكتروني أو Code يقوم بإرسال بيانات ومعلومات معينة مُبرمجة سلفاً لأداء مهام معينة بصورة تلقائية دون تدخل من أي من المستخدمين(١). فهو يعمل بطريقة الشرط والنتيجة لتنفيذ التعاملات على السلسلة، بحيث إذا ما تم استيفاء الشرط تحققت النتيجة تلقائياً(٢). فعلى سبيل المثال، يُمكن برمجت الCode على تمكين المستخدم من الاطلاع على معلومات وبيانات معينة محفوظة على السلسلة "إذا" قام بدفع مبلغ معين من العملات الرقمية، أو أن يتم توزيع الأرباح المتحصلة من التعاملات على المصنف المحمي بنسب معينة لأصحاب الحق في ذلك بمجرد جمع هذه الأرباح. كما أن أهل التخصص اختلفوا في تكييفه، فهناك من يرى أن العقود الذكية هي مجرد Code يُستخدم لتنفيذ بعض التزامات الأطراف بصورة تلقائية بدون تدخل منهم، في حين يرى البعض الآخر أنه اتفاقية بذاتها ملزمة لأطرافها ولكنها تأخذ شكل الCode الالكتروني حتى تتمكن من انفاذ بنودها تلقائياً(٣). ومن هنا يثور التساؤل، هل يمكن اعتبار العقود الذكية من أنواع العقود المنصوص عليها قانوناً وبالتالي تخض للأحكام العامة المُنَظِمة

---

(١) د/ أشرف جابر، البلوك تشين والإثبات الرقمي في مجال حق المؤلف، ص٤٠.

(2) Bala´zs Bodo´ et al., Blockchain and Smart Contracts, p. 315.

(3) Alexander Savelyev, Copyright in the Blockchain Era: Promises and Challenges, p.560.

للعقود من حيث أركان العقد وشروط صحته وتنفيذه وإنهائه؟ ما هو نطاق مسئولية أطراف العقد عن عدم تنفيذ الالتزامات الناشئة عن هذا العقد الذكي، إذا كان عدم تنفيذ الالتزام بسبب مشكلة تقنية في الcode أو بسبب أعمال القرصنة الالكترونية؟

بالنظر إلى تقنية العقود الذكية وبحث طريقة عملها، يمكننا القول إنها – من الناحية القانونية – تختلف عن العقود بمفهومها التقليدي، ذلك لعدة أسباب. فعلى الرغم من أن هذا العقد الذكي يؤدي مهامه التي تمت برمجته عليها بناء على موافقة الأطراف (المستخدمين) أي بناء على الموافقة المسبقة لهم، إلا أنه لا يتحقق له المتطلبات الأخرى للعقود وفقاً للنظرية العامة للعقد(١). فإذا كان من شروط صحة إبرام العقد توافر أهلية التعاقد لدى طرفي العقد، فإن هذا الشرط لا يمكن التحقق من استيفائه في حالة العقود الذكية كما هو الحال في معظم المعاملات الالكترونية، هذا أولاً. ثانياً إذا كانت تقنية البلوك تشين تتسم بالجمود والثبات في حفظ المعلومات، فيكون بالتالي من الصعب تعديل ما يرتبط بها من عقود ذكية تمت برمجتها لتنفيذ مهامٍ معينة على السلسلة، وهذا في حقيقته يتعارض وما تتسم به العقود التقليدية من إمكانية تعديل شروط العقد إذا تغيرت ظروف التعاقد(٢). ثالثاً تختلف العقود الذكية عن العقود التقليدية في تنفيذ العقد وأثر ذلك. فإذا كان طرفا العقد التقليدي هما المسئولين عن تنفيذ الالتزامات الناشئة عن العقد وإخلال أي منهما في تنفيذ التزاماته يُعطي الحق للطرف الآخر في المطالبة بفسخ العقد، فإن تنفيذ الالتزامات المترتبة على العقود الذكية لا يكون مسئولاً عنه أي من المستخدمين، بل يتم ذلك بصورة تلقائية وفقاً للبرمجة المسبقة للCode ، الذي يكون في بعض الحالات عاجزاً عن التأكد من تحقق الشرط

(١) محمد عرفان الخطيب، العقود الذكية ـ الصدقية والمنهجية، ص١٦٩.
(٢) د/ أشرف جابر، البلوك تشين والإثبات الرقمي في مجال حق المؤلف، ص٤١.

[١]. كذلك لا يمكن مُسائلة المستخدمين حالة عدم تنفيذ الCode لأي من هذه الالتزامات ولا يكون ممكناً فسخ العقد الذكي، ولكن تكون المسئولية في ذلك على الشخص/الكيان مسئول السلسلة إذا ثبت أن عدم التنفيذ حدث بسبب خطأ منه أو تقصير في برمجة الCode أو بسبب القرصنة الالكترونية.

وفي مجال حق المؤلف والمصنفات الرقمية المحمية، فيمكن القول إن هناك العديد من العناصر التي يمكن حمايتها وادارتها بمعرفة هذه التقنية، منها على سبيل المثال؛ المصنفات المحمية، مستندات الملكية، شروط الترخيص، الحقوق المالية ونسب توزيعها بين أصحاب الحق. فهذه التقنية تحقق العديد من المزايا مقارنة بالأساليب التقليدية التي كانت تستخدم سابقاً. فهي توفر تحكما أكبر في محتوى حقوق الطبع والنشر، تساعد في خفض تكاليف التعاملات على المصنف المحمي، لا تحتاج لوجود وسيط في هذه التعاملات، تسمح بتسليم وتسلم المقابل المالي بصورة فورية بين صاحب العمل المحمي وعضو السلسلة.

بالإضافة إلى ذلك، فإن استخدام تقنية العقود الذكية في ادارة سلسلة الكتل المُستخدمة لإدارة المصنفات الرقمية المحمية تحقق المزايا التالية[٢]:

١- يمنع منح الملكية المطلقة، حيث أنه لا يسمح بشراء ترخيص لاستعمال المصنف المحمي على أي من البرامج الوسيطة[١]، بل انه يعطي فقط هذا التصريح من خلال السلسلة.

(١) محمد عرفان الخطيب، العقود الذكية - الصدقية والمنهجية، ص١٨٥.

(٢) عبد الله الحسن السفري، استخدام سلسلة الكتل في حفظ حقوق الملكية الفكرية، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، المركز القومي للبحوث بغزة، المجلد الرابع، العدد الخامس، ٢٠٢٠، ص١١٩.

٢- يتيح لأصحاب الحقوق السيطرة على من يمكنه الوصول إلى أعمالهم المحمية على السلسلة وكذلك التحكم في تدفق أو انتشار هذه الأعمال.

٣- يوفر قدراً كبيراً من الحماية لكل من المستخدم وصاحب المصنف المحمي ويعزز نظام اللامركزية ويحقق الشفافية في توزيع الأرباح.

٤- العقد الذكي ثابت وغير قابل للتغير فيه أو فيما تضمنه من بنود وذلك بسبب تسجيله داخل كتلة على السلسلة.

٥- خفض رسوم الخدمة بسبب التعامل المباشر بين صاحب الحق والجمهور دون تدخل وسطاء.

٦- يتم تنفيذ العقد الذكي بصورة تلقائية بمجرد تحقق شروطه (دفع المقابل على سبيل المثال) وهذا يقلل كثيراً من احتمالية حدوث الخطأ.

فالواضح إذن أن هذه الطريقة الحديثة في إدارة سلسلة الكتل تُمكن أصحاب حقوق الطبع والنشر من إدارة الأعمال المحمية والحصول على المقابل العادل بصورة سريعة ومنجزة بالإضافة إلى التفاعل المباشر مع جمهورهم، كل ذلك باستخدام العقود الذكية التي تقوم بإتاحة المصنف للمشتري بمجرد تأديته للمقابل المالي والذي يتم توزيعه بين أصحاب الحقوق على المصنف بصورة تلقائية ودون تدخل من أي شخص أو وسيط.

وتعتبر العقود الذكية وسيلة مثالية لإدارة التعاملات على الأعمال المحمية الأكثر تعقيدا والتي تشتمل على عدد من المؤلفين أو على أعمال متعددة وكذلك الحقوق

=

(١) البرامج الوسيطة هي تلك التي تعتمد على الإدارة الرقمية للمصنفات المحمية، ومن أشهر الأمثلة لها برنامج iTunes وSpotify.

المجاورة لحق المؤلف. فعلى سبيل المثال إذا كنا بصدد التعامل على فيلم سينمائي، فإن أصحاب الحقوق هنا هم المخرج والمنتج ومجموعة من الممثلين والمصورين وطاقم فني وعدد كبير من المشاركين. في هذه الحالة، يستطيع العقد الذكي تحصيل المقابل المالي من المشتري/المشاهد، ثم بعد ذلك تُوزع هذه الأرباح بالنسب المتفق عليها على جميع أصحاب الحقوق بصورة تلقائية وفي وقت لا يتجاوز بضع من الثواني وبنسبة خطأ غير موجودة.

وعلى الرغم من مزايا الاعتماد على تقنية العقود الذكية في إدارة المصنفات الرقمية المحمية، إلا أن عدم وجود تنظيم قانوني لتداول العملات الرقمية في مصر – حتى لحظة اعداد هذه الدراسة – يُهدد وجودها ويحد كثيراً من انتشارها. لذلك، يمكننا القول إن الفراغ التشريعي في تقنين وتنظيم تقنيات العملات الرقمية والعقود الذكية المرتبطة بتقنية البلوك تشين يعتبر سداً منيعاً في طريق استخدام هذه الأخيرة في مجال حق المؤلف – وغيره من المجالات الأخرى – على نحو يمكن أن يهدد وجودها ويقضي عليها في مهدها.

خاتمة البحث والنتائج والتوصيات

على الرغم من أهمية الدور الذي تلعبه التطبيقات التكنولوجية في حياتنا اليومية، إلا أنها على الجانب الآخر تثير العديد من الإشكاليات القانونية والتي تحتاج إلى تدخل تشريعي للتعامل معها وتحديث مستمر للتشريعات القائمة ومسايرة ومتابعة لكل مُستجد على الساحة الدولية من اتفاقيات ومعاهدات ومواثيق.

وقد تناول هذا البحث نوعين من التطبيقات التكنولوجية الحديثة ألا وهما الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين من حيث مدى تأثر الأحكام القانونية القائمة المنظمة لحق المؤلف باستخدام هذه التطبيقات التكنولوجية. فهذا البحث تعامل مع التغييرات التي أحدثتها تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين في الواقع العملي وكيف أن هذه التغييرات من الممكن أن يترتب عليها صُعوبة في تطبيق الأحكام القائمة لتنظيم حق المؤلف. حيث استعرض بعض الإشكاليات القانونية التي يثيرها استخدام هذه التطبيقات في مجال حق المؤلف وقدم الممكن من الحلول القانونية في ضوء القواعد القانونية القائمة أملاً في تدخل المشرع بتناول هذه المستجدات بالتغطية القانونية المناسبة. ففيما يتعلق بالحالات التي يكون فيها للذكاء الاصطناعي دور في انتاج أعمال أدبية أو فنية، استعرض البحث الإشكاليات الخاصة بحق التأليف وملكية المصنف، ثم تعرض لحالة مخالفة حق المؤلف ومدى اعتبار أفعال معينة من قبيل المخالفة، وأخيراً استعرض حالة تزييف المحتوى والتي تعتمد بصفة أساسية على الذكاء الاصطناعي. أما فيما يتعلق بتقنية البلوك تشين ودورها في حفظ وإدارة الأعمال الفنية والأدبية، فقد تناول هذا البحث إشكالية حفظ المعلومات والمحتوى الرقمي، ثم استعرض الطبيعة الجامدة للبلوك تشين في مواجهة مرونة حق المؤلف وأخيراً استعرض البحث مشكلة

الفراغ التشريعي لبعض التقنيات المرتبطة بالبلوك تشين كالعملات الرقمية والعقود الذكية.

وقد خلص هذا البحث إلى أن الأحكام القانونية القائمة المنظمة لحق المؤلف تقف عاجزة أمام الإشكاليات القانونية المستجدة بسبب تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين، وهو ما يجعلنا ننادي المشرع بالتدخل سريعاً بإصدار تشريعات مُنظمة لاستخدام تطبيقات التكنولوجيا الحديثة من ناحية، ومن ناحية أخرى إضافة بعض المواد والنصوص للقوانين القائمة – ومنها قانون حماية حقوق الملكية الفكرية رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ – لتتفق وطبيعة التحديثات التي ادخلتها هذه التكنولوجيا على حق المؤلف.

واجمالاً، يمكننا القول إنه لا يمكن إهمال مسايرة التطورات التكنولوجية وأثرها على الجوانب الحياتية المختلفة، ولكن على الجانب الآخر يجب أن يكون ذلك تحت مظلة قانونية متطورة تستجيب والمتغيرات الناتجة عن استخدام هذه التقنيات التكنولوجية. وبناءً عليه، يمكن إجمال ما سبق تفصيله من نتائج البحث في النقاط التالية، تعقبه توصيات البحث.

أولاً: نتائج البحث:

خرجت هذه الدراسة بمجموعة من النتائج منها:

١- الفراغ التشريعي في تنظيم كل ما يتعلق بتطبيقات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين يحُد كثيراً من تطور هذه التكنولوجيا واندماجها في القطاعات المختلفة واستفادة المجتمع منها.

٢- قانون حماية حقوق الملكية الفكرية رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ هو القانون الواجب التطبيق على الإشكاليات القانونية المرتبطة بحق المؤلف والناتجة عن استخدام

الذكاء الاصطناعي أو البلوك تشين وذلك لحين تدخل المشرع بإصدار النصوص القانونية أو تعديل النصوص القائمة بما يتناسب وطبيعة هذه التطبيقات.

٣- لا يجوز تسجيل عمل أدبي أو فني ناتج عن آلة بصورة تلقائية أو بفعل المصادفة دون جهد بشري واضح من شخص المؤلف.

٤- القانون المصري لا يُجيز منح وصف المؤلف لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وغيرها من تطبيقات التكنولوجيا.

٥- تطبيقات الذكاء الاصطناعي يمكن أن تكون فاعلاً في مخالفات حق المؤلف.

٦- استخدام البيانات المحمية لتغذية تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالبيانات اللازمة هو أمر تستدعيه طبيعة عمل تلك التطبيقات، ويجب أن تنص التشريعات صراحة على اعتبار هذه الحالة من استثناءات مخالفة حق المؤلف.

٧- لصاحب المحتوى الأصلي وحده سواء كان مقطعاً مصوراً أو تسجيلاً صوتياً الحق في المطالبة بحق المؤلف والادعاء بالتعدي عليه ومخالفته بسبب التزييف المستتر عن طريق Deep fake.

٨- يجب أن يتضمن التنظيم التشريعي للبلوك تشين سُبلاً للتعامل مع المحتوى المخالف المحفوظ داخل الكتل دون أن يمس ذلك حقوق صاحب حق المؤلف أو المتعاملين عليه.

٩- ضرورة الاعتراف قانوناً بإمكانية الاحتفاظ بالتعديلات الحاصلة على حق المؤلف على السلسلة بصورة موازية سواء كانت في كتل داخل السلسلة ذاتها أم خارجها (Off-Chain) مع ارتباطها بالسلسلة ارتباطاً لا ينفصل.

١٠- العملات الرقمية والعقود الذكية كلاهما تقنيات مرتبطة وجوداً وعدماً مع تقنية البلوك تشين، والتراخي في تقنين هذه الأخيرة سوف يحد كثيراً من انتشارهما وتفعيلهما.

ثانياً: توصيات البحث:

خرجت هذه الدراسة بالتوصيات التالية:

أولاً: ضرورة تدخل المشرع بإصدار تشريعات تنظم عمل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين في المجالات المختلفة، وتضع لذلك الضوابط اللازمة لتقنين هذه التكنولوجيا وحماية الحقوق المترتبة على إدخالها في مجالات الحياة المختلفة.

ثانياً: تدخل المشرع بتعديل مواد القوانين القائمة – ومنها قانون حماية حقوق الملكية الفكرية رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ – لتتوائم وطبيعة المستجدات التي ظهرت بسبب استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين.

ثالثاً: ضرورة تدخل المشرع بخلق صورة جديدة من صور الملكية الفكرية تتناسب وطبيعة البيانات المستخدمة في تدريب وبرمجة تطبيقات الذكاء الاصطناعي واعتبارها جزءً لا يتجزأ من التطبيق المُستخدم في التوصل للعمل الأدبي أو الفني[١].

---

(١) السبب في ذلك، أنه على الرغم من إمكانية تطبيق بعض الصور القائمة للملكية الفكرية، إلا أنها تستدعي التمييز من حالة لأخرى، كما أن هذه الصور القائمة يمكن ألا تنطبق على بعض الحالات مما يجعلنا أمام حماية تُميز بين حالة وأخرى من حالات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي. فعلى سبيل المثال، وبالإضافة إلى بعض البيانات التي من الممكن حمايتها بحق المؤلف، فإن هناك نوع آخر من البيانات يُمكن حمايتها ببراءة الاختراع إذا كانت مرتبطة أو مُستلة من اختراع محمي. كذلك البيانات التي تُشكل تصميماً ابداعياً جديداً يمكن حمايتها بمقتضى أحكام النماذج الصناعية بالتبعية لحماية النموذج المحمي، وأيضاً البيانات التي تتميز بالسرية ولها قيمة فنية وتجارية عالية واتخذ صاحبها من الإجراءات ما يكفي للحفاظ على سريتها من الممكن حمايتها =

رابعاً: نظراً لأهمية تقنية البلوك تشين والفائدة التي تعود على أصحاب المصنفات المحمية والمتعاملين عليها، لذلك نرى ضرورة تدخل المشرع بإدخال تعديلات على أحكام حق المؤلف القائمة لتتوائم ومتطلبات الاعتماد على تقنية البلوك تشين في إدارة الأعمال الفنية والأدبية(١).

=

بمقتضى أحكام المعلومات غير المفصح عنها. كما أنه، وبعيداً عن الصور المعروفة للحماية، فمن الممكن كذلك اعتبار التعامل مع البيانات والمعلومات وتصنيفها وترتيبها وتقسيمها إلى فئات مختلفة وخلق قواعد بيانات من أجل تسهيل استخدامها في تطبيقات الذكاء الاصطناعي المختلفة، فإنه من الممكن اعتبار ذلك من قبيل العمل الإبداعي الذي يستعدي الحماية بمقتضى أحكام حق المؤلف. لذلك تظل المشكلة الأساسية في عدم إمكانية تطبيق نمط مُوحد من الحماية بشروط معينة على جميع حالات استخدام البيانات في تدريب وبرمجة تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ولهذا نرى ضرورة تدخل المشرع بخلق صورة جديدة لحماية هذه البيانات والمعلومات طالما كان الغرض من استخدامها برمجة وتطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي. هذا التنظيم المقترح لحماية البيانات والمعلومات المُستخدمة في برمجة تطبيقات الذكاء الاصطناعي، يجب أن يُراعى فيه الاعتبارات التالية:

١- تحديد دقيق لأنواع البيانات والمعلومات محل الحماية.

٢- تحديد الدافع أو الغرض من حماية هذا النوع من البيانات.

٣- طبيعة الحق الممنوح لصاحب البيانات أو المعلومات، وما إذا كان هذا الحق يقتصر على منح تعويض مادي حالة التعدي على تلك المعلومات أم استخدام حصري لها.

٤- تحديد وحصر صور مخالفة هذا الحق وكيف يمكن اعتبار التعامل بصورة معينة على البيانات أو المعلومات المحمية تعدياً عليها.

٥- تحديد آلية انفاذ هذا الحق والجهة المنوط بها ذلك.

٦- تحديد الحق الأولى بالنفاذ في حالة ما إذا كان من الممكن حماية البيانات أو المعلومات بأكثر من صورة من صور الحماية.

(١) هذه التعديلات يجب أن تتضمن الآتي:

١- الاعتراف لمستخدمي المصنفات المحمية المحفوظة على السلسلة بالحماية القانونية حالة ادعاء شخص آخر بملكيته لهذه المصنفات وعدم اعتبار ذلك مخالفة لحق المؤلف إذا ثبت الحق لهذا الشخص. ذلك لأنه من الصعب الاعتماد على هذه التقنية في إدارة المصنفات المحمية دون وجود هذا النوع من الحماية للمستخدمين، بل يمكن أن يؤدي ذلك إلى رواج استخدامها لما تقدمه من حماية لصاحب المصنف المحمي وللمستخدمين وللغير. ولكن على الجانب الآخر، يجب أن تكون هذه الحماية محققة للتوازن المطلوب بين المستخدمين وأصحاب الحقوق المحمية حتى لا تتحول إلى وسيلة لاستغلال المصنفات المحمية بدون ضابط. يمكن أن

=

=

يتحقق هذا التوازن عن طريق قصر منح هذه الحماية لمستخدمي المصنف على السلسلة فقط إذا كانت تخضع بصورة معينة لرقابة من الجهة الإدارية المختصة. والهدف من اشتراط رقابة الجهة الإدارية المختصة هو الرغبة في ضمان صحة وشرعية البيانات المحفوظة على السلسلة، حتى يطمئن المتعاملين إلى صدق هذه البيانات. فإذا ثبت بعد ذلك بحكم قضائي عدم صحتها، فلا يمكن مساءلة المستخدمين عن انتهاك الحق المحمي.

٢- النص على اعفاء الشخص/الكيان مسئول السلسلة من المسئولية حالة قيام أي من المستخدمين بحفظ بيانات مخالفة للقانون – كإدعاء ملكية مصنف محمي على غير الحقيقة – حتى إذا تعذر إزالة هذا البيان الخاطئ أو تعطيل الوصول إليه بسبب جمودية البلوك تشين. فكما سبق وأوضحنا طبيعة عمل البلوك تشين وأنها تحفظ البيانات بطريقة مشفرة تجعل من المستحيل – حتى الوقت الحالي – إزالة ما سبق حفظه في الكتل، وبالتالي يكون من الصعب تدخل مسئول السلسلة لتعديل بيان معين أو تعطيل الوصول إليه إذا ثبت عدم صحته، فيجب لذلك اعفائه من المسئولية عن هذا المحتوى.

٣- زيادة القيمة القانونية الممنوحة للبيانات المحفوظة على السلسلة لتكون حجة قانونية ووسيلة للإثبات ملكية المصنفات المحمية أمام المحاكم وليس مجرد سجلاً لها، خاصة إذا كانت هذه السلسلة تخضع بصورة معينة لرقابة الجهة الإدارية المختصة. ففي هذه الحالة يمكن الاستعانة بالبيانات المحفوظة على السلسلة والتي تُبين مالك المصنف المحمي – حالة التنازع في ملكيته – باعتبارها وسيلة لها حجيتها أمام المحكمة.

٤- تقنين استخدام العملات الرقمية وتحديد ضوابط وآليات استعمالها.

قائمة المراجع

مراجع باللغة العربية:

د/ أشرف جابر، البلوك تشين والإثبات الرقمي في مجال حق المؤلف، المجلة الدولية للفقه والقضاء والتشريع، العدد الأول، عام ٢٠٢٠.

د/ أحمد حسن عمر، البتكوين عملة شرعية أم احتيالية، مجلة الاقتصاد والمحاسبة، العدد ٦٦١، يناير ٢٠١٨.

جودي وانجر جوانز، الملكية الفكرية – المبادئ والتطبيقات، ترجمة مصطفى الشافعي، بدون ناشر، ٢٠٠٣.

د/ محمد عرفان الخطيب، العقود الذكية ـ الصدقية والمنهجية ـ دراسة نقدية معمقة في الفلسفة والتأصيل، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، السنة الثامنة، العدد الثاني، ٢٠٢٠.

د/هايدي عيسى، الحاجةُ لمظلَّةٍ تشريعيَّةٍ لمارد الدفع الرقمي الحاضر والمستقبل، مجلة جامعة الشارقة للعلوم القانونية، المجلد ١٧، ٢٠٢٠.

عبد الله الحسن السفري، استخدام سلسلة الكتل في حفظ حقوق الملكية الفكرية، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، المركز القومي للبحوث بغزة، المجلد الرابع، العدد الخامس، ٢٠٢٠.

عزالدين عازي، الذكاء الاصطناعي: هل هو تكنولوجيا رمزية؟ مجلة فكر العلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد السادس، ٢٠٠٥.

د/ دعاء حامد عبد الرحمن، أحكام العلاقة بين مقدمي خدمة الانترنت والمستخدمين بشأن انتهاكات حقوق الملكية الفكرية، مجلة الحقوق للبحوث القانونية والاقتصادية، العدد الثالث، ٢٠١٨.

د/ محمد حسام لطفي، حقوق الملكية الفكرية – المفاهيم الأساسية – دراسة لأحكام القانون رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢، ٢٠٠٤.

د/سعيد سعد عبد السلام، الحماية القانونية لحق المؤلف والحقوق المجاورة في ظل قانون حماية حقوق الملكية الفكرية، دار النهضة العربية، ٢٠٠٤.

مراجع باللغة الإنجليزية:

Alexander Savelyev, Copyright in the Blockchain Era: Promises and Challenges, Computer Law and Security Review, Vol. 34, 2018.

Amanda Levendowski, How Copyright Law Can Fix Artificial Intelligence's Implicit Bias Problem, Washington Law Review, vol. 93, 2018.

Asim Vehbi, Core Issues of Copyright Law in the Digital Environment: The Promise of Blockchain, International Journal of Applied Engineering Research, Vol. 13, 2018.

Bala´zs Bodo´ et al., Blockchain and smart contracts: the missing link in copyright licensing? International Journal of Law and Information Technology, Vol. 26, 2018.

Compendium of Copyright Office Practices 2017 (3rd edition).

Douglas Harris, Deepfakes: False Pornography Is Here and the Law Cannot Protect You, Duke Law & Technology Review, vol. 17, 2019.

Francesco Corea, An Introduction to Data, Springer, 2019.

Jerome H. Reichman, Graeme B. Dinwoodie & Pamela Samuelson, A Reverse Notice and Takedown Regime to Enable Public Interest Uses of Technically Protected Copyrighted Works, Berkeley Technology Law Journal, Volume 22, 2007.

Katherine B Forrest, Copyright Law and Artificial Intelligence: Emerging Issues, Journal Copyright Society of the USA, Vol. 65, 2018.

Kevin Gurney, An Introduction to Neural Networks, UCL Press, 1997.

Martin Miernicki and Irene Ng, Artificial intelligence and moral rights, AI & SOCIETY, Vol.36, 2020.

Mizuki Hashiguchi, The Global Artificial Intelligence Revolution Challenges Patent Eligibility Laws, Journal of Business & Technology Law, Vol. 13, 2017.

Pamela Samuelson, Unbundling Fair Uses, Fordham Law Review, Vol. 77, 2009.

Philip C. Jackson, Introduction to Artificial Intelligence, Dover Publication, 2d edition, 1985.

Ryan Abbott, Everything is Obvious, UCLA Law Review, Vol. 66, 2019.

Ryan Abbott, I Think, Therefore I Invent: Creative Computers and the Future of Patent Law, Boston College Law Review, Vol. 57, 2016.

Samuel Scholz, A Siri-ous Societal Issue: Should Autonomous Artificial Intelligence Receive Patent Or Copyright Protection?, Cybaris Intellectual Property Law Review, Vol.11, 2020.

Sean Stein Smith, Blockchain, Artificial Intelligence and Financial Services - Implications and Applications for Finance and Accounting Professionals, Springer, 2020.

Shlomit Yanisky-Ravid, Generating Rembrandt: Artificial Intelligence, Copyright, and Accountability in the 3A Era – The Human-Like Authors Are Already Here – A New Model, Michigan State Law Review, 2017.

Volodymyr Mnih et al., Human-Level Control Through Deep Reinforcement Learning, Nature, Vol.518, 2015.

WIPO Intellectual Property Handbook, second Edition, 2008.

Xu Z., et. all. A Blockchain-Based Digital Copyright Protection System with Security and Efficiency. Part of the Communications in Computer and Information Science book series (CCIS, volume 1305). Springer, Singapore.

Zachary Schapiro, Deep Fakes Accountability Act: Overbroad and Ineffective, Boston College Intellectual Property & Technology Forum, 2020.

مقالات ومواقع انترنت

4 Major Types of Cryptocurrency (+What They're Good For), Learn Hub: https://learn.g2.com/types-of-cryptocurrency .

Who Accepts Bitcoin as Payment? https://99bitcoins.com/bitcoin/who-accepts/ .

Andrew Hayward, How blockchain copyright protection will thwart pirates, Decrypt, https://decrypt.co/16216/how-blockchain-copyright-protection-will-thwart-pirates.

Blockchain: The Operating System for Music, https://www.the-blockchain.com/docs/Blockchain%20Solution%20for%20the%20Music%20Industry.pdf .

Catherine Stupp, Fraudsters Used AI to Mimic CEO's Voice in Unusual Cybercrime Case, Wall Street Journal: https://www.wsj.com/articles/fraudsters-use-ai-to-mimic-ceos-voice-in-unusual-cybercrime-case-11567157402 .

David Bradley, Photo-sharing Blockchain-based Social Network, Tech Xplore, https://techxplore.com/news/2021-01-photo-sharing-blockchain-based-social-network.html.

Davide Castelvecchi, Can We Open the Black Box of Al?, Nature: https://www.nature.com/news/can-we-open-the-black-box-of-ai-1.20731.

How Sony Is Protecting Rights Of Digital Creators Using Blockchain on AWS, Forbes,

https://www.forbes.com/sites/amazonwebservices/2019/11/19/how-sony-is-protecting-rights-of-digital-creators-using-blockchain-on-aws/?sh=7509c8073d2c .

J. McCarthy et al., a Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, 1955. http://www-formal.stanford.edu/jmc/history/dartmouth/dartmouth.html .

Jon Card, A new company every week: inside the UK's AI revolution, The Guardian, https://www.theguardian.com/small-business-network/2017/may/15/artificial-intelligence-professor-stephen-hawking-sodash-crystal-xero .

Maura Barrett and Jacob Ward, AI can now compose pop music and even symphonies. Here's how composers are joining in, NBC News, https://www.nbcnews.com/mach/science/ai-can-now-compose-pop-music-even-symphonies-here-s-ncna1010931#anchor-Turningpatternsintomusic .

A Brief History of AI, https://aitopics.org/misc/brief-history .

Taha Yasseri, Never Mind Killer Robots - Even the Good Ones are Scarily Unpredictable, The Conversation. https://theconversation.com/never-mind-killer-robots-even-the-good-ones-are-scarily-unpredictable-82963.

Velshi & Ruhle, Artificial Intelligence is being used to Write Fake News Stories, MSNBC, https://www.msnbc.com/velshi-ruhle/watch/artificial-intelligence-is-being-used-to-write-fake-news-stories-1444419651639 .

بيان البنك المركز المصري للتحذير من التعامل بالعملات الرقمية: https://www.bec.org.eg/Pages/ar/HighlightsPages/بيان-صحفى-حول-عملة-البيتكوين.aspx

تاريخ البلوك تشين: https://101blockchains.com/history-of-blockchain-timeline/

اللغة واستخدامها في برامج Google: https://code.google.com/archive/p/word2vec/

موقع البلوك شين: https://www.blockchain.com/charts/blocks-size

فتوى دار الإفتاء المصرية بتحريم التعامل في العملات الرقمية: https://www.dar-alifta.org/ar/ViewFatwa.aspx?sec=fatwa&ID=14139