

تقنيات حديثة لإثبات ملكية العمل الفني الرقمي

Modern Techniques to Prove Ownership of Digital Artworks

م. د/ مهرة حامد محمد صقر

مدرس التصوير بقسم التصوير بكلية الفنون الجميلة - جامعة المنصورة

Dr. Mohrah Hamed Mohamad Sakr

Lecturer of Painting - Painting Department, Faculty of Fine Arts, Mansoura University

Mohrahsakr@mans.edu.eg

ملخص البحث

صاحب التطور الكبير في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، انتشارًا كبيرًا للمحتوى الرقمي وبخاصة الإبداعي منه؛ سواء في شكل نصوص مكتوبة، أو صور ثابتة أو متحركة؛ أو أعمال صوتية وموسيقية، أو أعمال في شكل صور متحركة أو فيديو. وساهم في هذا الانتشار الكبير للمحتوى الإبداعي الرقمي بين أرجاء المعمورة، شبكة الإنترنت التي أصبحت اليوم متاحة للجميع في كل مكان وكل زمان. ومع هذه الإتاحة غير المسبوقة للمحتوى الإبداعي الرقمي، ظهرت مشكلات تمثلت في انتهاك حقوق الملكية الفكرية للفنان مبدع العمل الفني، سواء بالنسخ، أو بالنقل، أو الاقتباس، أو الاستغلال بشتى الطرق والوسائل دون الإشارة إلى مُنتج هذا المحتوى الفني أو مُبدعه. غير أن المشكلة الأكبر تتمثل في عدم تمكن مبدع العمل الفني أولاً: من حماية إنتاجه الفني الإبداعي من مثل هذه التعديات أو الانتهاكات، وثانياً: عدم تمكنه من إثبات ملكيته للعمل الإبداعي حال حدوثها.

يناقش هذا البحث أساليب وتقنيات حديثة تمكن الفنان، وبخاصة المصور الرقمي، من حماية وإثبات ملكيته لأعماله الفنية الرقمية وبخاصة على شبكة الإنترنت. أولاً: من خلال عرض لبعض أهم إجراءات وأساليب حماية العمل الفني الرقمي من التعديات والانتهاكات. وثانياً: عبر مناقشة بعض أهم التقنيات الحديثة المستخدمة اليوم كحلول تساعد الفنان في تتبع وإثبات ملكيته للعمل الفني الإبداعي الرقمي. وتتمثل أهم النتائج في أولاً: حماية الفنان لأعماله الفنية الرقمية من التعديات والانتهاكات عبر شبكة الإنترنت سواء بالاستغلال المباشر للعمل الفني ككل أو لأجزاء منه. ثانياً: إثبات الفنان الرقمي لملكته لأعماله الفنية الرقمية، وبالتالي حفظ حقوقه الفكرية والإبداعية، وذلك من خلال تقنيات تمكنه من تتبع المنتج الإبداعي والتعرف عليه. وثالثاً: أنه بحفظ الفنان لحقوقه الإبداعية تحفظ الأوطان تراثها الفني الرقمي من الضياع.

الكلمات المفتاحية

أعمال الفن الرقمي؛ التصوير الرقمي؛ الإبداع الرقمي؛ الإبداع الرقمي؛ إثبات ملكية الإبداع الرقمي؛ حفظ حقوق الملكية الفكرية.

Abstract

The great development in Information and Communication Technologies ICT was accompanied by a huge spread of digital content, especially creative in nature; in the form of written text, still or animated images or audio/video content. The Internet, which is now available anytime anywhere to everyone, has contributed to this great spread of digital creative content across the globe. With this unprecedented access to digital content, problems have emerged. Of these problems, the violation of the creator's intellectual property rights, whether by copying or using the creative content without reference to its creator. The biggest

problem, however, is that the creator cannot first: protect their artistic production from such violations, and second: prove their ownership of the creative content if such violations occur. This research discusses modern techniques that enable artists, especially painters, to prove ownership of their digital artworks. First: by exploring some of the most important methods of protecting artworks from violation on the Internet. Second: by going through some of the most important modern technologies used today as solutions to help artists prove their ownership of their digital artworks. Results of the study include, first: protecting digital artists from online abuse, whether by violators directly copying the artwork as a whole or parts of it. Second: through techniques that enable them to track and identify their creative production, digital artists gain the ability to prove their ownership, thereby preserving their creative rights. Third: by preserving the artist's creative rights, nations could preserve their digital artistic heritage from being lost.

Keywords

Digital artworks; Digital painting; Digital creative content on the Internet; Proving ownership of digital creative content; Preservation of intellectual property rights.

مقدمة

أتاحت شبكة المعلومات العنكبوتية (الإنترنت) للفنانين والمبدعين مجالاً واسعاً لمشاركة أعمالهم الفنية والإبداعية مع غيرهم من شتى أرجاء المعمورة دون عناء أو تكلفة تذكر. فقبل ظهور شبكة الإنترنت وما لحق بمجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من تطور جعل شبكة الإنترنت واسعة الانتشار بين عامة الناس يتصفحونها في أي وقت وأي مكان، كان على المبدع وبخاصة المصور الذي يريد مشاركة إنتاجه الإبداعي مع غيره من الفنانين أو المهتمين بالحركة الفنية بشكل عام، تحمل تكاليف حجز قاعة للعرض، وتجهيز الأعمال لنقلها لمكان العرض، ثم تجهيزها مرة أخرى للعرض، وتصميم دعوات ونشر إعلانات بالصحف والمجلات، وبعد انتهاء العرض كان عليه تجهيز الأعمال مرة أخرى للنقل وغير ذلك من الخطوات والإجراءات التي كانت تجعل عملية العرض مرهقة للفنان، ومكلفة كذلك، وفي نهاية الأمر قد لا يتعدى زوار المعرض العشرات.

فكانت شبكة المعلومات العنكبوتية (الإنترنت) بما توفره من منصة واسعة الانتشار، ورخيصة الثمن – سواء للاشتراك في خدمة الإنترنت نفسها أو بعض الخدمات التي توفرها للزائرين – الحل الأمثل للفنانين والمبدعين لمشاركة إبداعاتهم ليس مع العشرات ولكن المئات والآلاف وقد يصل الأمر إلى الملايين من الزائرين كذلك، وهو ما لم يكن يحلم به الفنانين في السابق.

وعلى الرغم من المميزات الكبيرة التي توفرها شبكة الإنترنت في هذا المجال إلا أنها قد فتحت الباب كذلك لسهولة الاقتباس والنقل وانتهاك الإنتاج الإبداعي الذي قد يكون متاحاً للجميع على شبكة الإنترنت دون الإشارة إلى المبدع أو الحصول على تصريح منه.

وقد يظن البعض أن دخول ثورة الاتصالات والمعلومات هي التي خلقت مثل تلك المشكلات التي يواجهها المبدعين الآن، إلا أن مثل تلك الانتهاكات ليست حكرًا على الأعمال الإبداعية التي اتخذت من الإنترنت منصة للعرض فقط. فطالما تعرض الإنتاج الفني والإبداعي للمبدعين؛ سواء أعمال تصويرية، أو نحتية، أو أفكار وحلول لمنشآت معمارية، أو أعمال أدبية، أو شعرية، أو موسيقية، للانتهاك بالنقل والاستغلال دون الإشارة إلى المبدع ربما منذ نشأة تلك الفنون وتطورها. إلا

أن الإنترنت بانتشارها الكبير في كل مكان جعلت مثل تلك الانتهاكات - والسراقات الفنية إن جاز التعبير - واضحة وأكثر انتشاراً.

وقد يقع اللوم على المبدع وبخاصة الفنان الرقمي الذي يستخدم الإنترنت لعرض إنتاجه الإبداعي ومشاركته مع الآخرين إذا ما تعرض عمله للانتهاك بشكل أو بآخر، سواء لجهله بالإجراءات التي قد تساعده في الحفاظ على عمله الفني من مثل تلك التعديلات أو لتجاهله لها. ولكن حتى وإن اتبع المبدع الإجراءات التي تساعده في حماية عمله الفني لا تزال الأعمال عرضة للسراقات الفنية بشتى صورها، وهنا تأتي إجراءات أخرى لتتبع مثل تلك التعديلات والتعرف على مرتكبها حتى يعود للفنان حقه فيما يقدمه من إبداعات، وحتى تتمكن الأوطان من حفظ تراثها الفني الذي هو ملك، لا للفنان نفسه فقط، ولكن لوطنه الذي ينتسب إليه كذلك.

مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث في المحاولة عن الإجابة عن التساؤلات التالية:

1. هل يمكن للفنان وبخاصة المصور الرقمي الحفاظ على حقوقه الإبداعية من الانتهاك عند عرض ومشاركة أعماله عبر شبكة الإنترنت؟
2. كيف يمكن للفنان مشاركة إبداعاته الفنية عبر شبكة الإنترنت بشكل آمن؟
3. ما هي أحدث التقنيات التي تمكن الفنان من إثبات حقوقه الفكرية والإبداعية؟

أهمية البحث

تتمثل أهمية البحث في إلقاء الضوء على مشكلة أصبحت في واقعنا المعاصر أكثر انتشاراً من أي وقت مضى، مشكلة ساهم في انتشارها التطور الكبير الذي حدث - ولا يزال - في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT، والذي أدى بدوره إلى انتشار غير مسبوق لاستخدامات شبكة الإنترنت في شتى المجالات وفي معظم دول العالم، مشكلة تواجه الفنانين والمبدعين الرقميين بشكل خاص عند عرض ومشاركة إبداعاتهم الفنية عبر الشبكة العنكبوتية، ألا وهي ما يتعرضون له من تعديلات على حقوقهم الإبداعية من جراء إتاحتهم لإبداعاتهم الفنية عبر شبكة الإنترنت.

أهداف البحث

التعرف على أهم الإجراءات والتقنيات التي تساعد الفنان الرقمي في الحفاظ على حقوقه الإبداعية من الانتهاك عند عرض ومشاركة أعماله الإبداعية عبر شبكة الإنترنت، وكذلك إثبات حقوقه الفكرية والإبداعية.

فروض البحث

يفترض البحث أن:

1. أن اتباع إجراءات وتقنيات حماية الأعمال الفنية الإبداعية وبخاصة التي في شكل أعمال تصويرية - لوحات أو صور - عند عرضها ومشاركتها عبر شبكة الإنترنت يحمي الفنان من التعديلات على حقوقه الإبداعية والفنية.
2. وأن التقنيات الحديثة للحفاظ على الأعمال الإبداعية تساهم بشكل كبير وفعال في حماية المبدعين من مثل تلك التعديلات، بل وتساعدهم كذلك في تتبعها والتعرف على منتهاك تلك الحقوق وإثبات حقوق المبدع.

مصطلحات البحث

- العلامة المائية **Watermark**: كلمات أو رموز أو شعارات تدل على هوية الفنان توضع بشكل ما فوق صورة العمل الفني عند عرضها على شبكة الإنترنت.

- العلامة المائية المخفية **Invisible watermarking**: هي شعار أو رمز أو مجموعة من الكلمات التي توضع فوق صورة العمل الفني ولكن بشكل غير مرئي (Fenlon 2011).
- **المعرف الرقمي للمواد DOI**: المعرف الرقمي للمواد Digital Object Identifier والذي يعرف اختصاراً (DOI) هو خدمة توجد على شبكة الإنترنت توفرها المؤسسة الدولية للمعرف الرقمي للمواد International DOI Foundation (IDF)، لمن يرغب في تسجيل مواد الرقمية أو حتى غير الرقمية لحفظ حقوقه الفكرية والأدبية والإبداعية، ويظهر المعرف الرقمي للمواد DOI في شكل أرقام وحروف، وعادة يبدأ بالرقم (10) ويتكون من جزئين تفصل بينهما شرطة مائلة / (DOI 2020).
- **البصمة الرقمية Digital fingerprinting**: بصمة يتم اشتقاقها وفقاً لخوارزميات معينة Algorithms وتقوم هذه الخوارزميات بإجراء تحليل رياضي على المحتوى الرقمي ومن ثم تقوم بتوليد بصمة هي عبارة عن ملفاً كاملاً يحتوي البيانات الناتجة عن تلك البصمة الإلكترونية وتستطيع هذه البصمة التعرف على المادة أو المحتوى الرقمي الأصلي بدقة حتى وإن حدث أي تغيير فيه، وإن كان في جزء صغير يصل إلى 1bit من المادة الرقمية (مصطفى 2009).
- **تقنية سلسلة الكتل Blockchain technology**: تقنية سلسلة الكتل Blockchain بدأت في المجال المالي والاقتصادي كوسيلة للمعاملات المالية عبر الإنترنت، وهي مرتبطة بالعملة الرقمية المعروفة باسم "بيت كوين" Bitcoin، وتسمى التقنية بهذا الاسم لأنها توفر شبكة تضم عدد من المشتركين، وكلما زاد عدد المعاملات المالية داخل تلك الشبكة يتم جمعها معاً في شكل كتلة أو Block، وتضاف هذه الكتلة إلى كتل سابقة لتكون سلسلة من الكتل Blockchain. وكل تلك المعاملات يتم تسجيلها في سجل عام يتم توزيعه في أرجاء الشبكة للتحقق من هوية المشاركين في تلك المعاملات (McConaghy, et al. 2017).

منهجية البحث

يتبع البحث المنهج الوصفي لعرض ووصف الظاهرة قيد الدراسة بشكل علمي دقيق، والمنهج التحليلي لتحليل جوانبها وتفسير أبعادها بهدف تقديم حلول تساهم في الحد من انتشارها.

حدود البحث

تتمثل الحدود الزمنية للبحث: في الواقع المعاصر بداية من القرن الواحد والعشرون وحتى العام 2020م.
تتمثل الحدود المكانية للبحث: في مصر والعالم الغربي (أوروبا والأمريكتين) بشكل عام.
تتمثل الحدود الموضوعية للبحث: في دراسة ظاهرة انتهاك الحقوق الفنية والإبداعية للفنانين – وبخاصة فناني التصوير الرقمي - الذين يتجهون لعرض ومشاركة أعمالهم الإبداعية عبر شبكة الإنترنت.

الإطار النظري

ينقسم البحث إلى جزئين، الجزء الأول يتناول إجراءات الحماية الأساسية التي يمكن للفنان اتخاذها عند عرض أعماله الرقمية على شبكة الإنترنت. في حين يتناول الجزء الثاني من البحث أحدث التقنيات التي تساعد الفنان في الحفاظ على حقوقه الإبداعية من الانتهاك وإثبات ملكيته للعمل الإبداعي والتي تساهم كذلك في تتبع العمل الفني ومعرفة هوية المتعدي.

الجزء الأول: إجراءات حماية العمل الفني الإبداعي

عند الحديث عن التعدي على الحقوق الإبداعية للفنان الذي يتجه لعرض ومشاركة إبداعاته على شبكة الإنترنت علينا أولاً عرض ماهية هذه الانتهاكات حتى نقف على الطرق والإجراءات التي يمكن اتخاذها لوقفها أو تلافيتها. ولأننا في هذا

البحث نتناول بشكل خاص الأعمال التصويرية الرقمية التي تظهر في شكل لوحات أو صور على شبكة الإنترنت فسوف يقتصر العرض على الانتهاكات التي تتعرض لها الصور Images بشكل خاص، والتي يمكن تحديدها بشكل عام فيما يلي:

- التحميل Download دون تصريح من المبدع بهدف استخدام العمل أو نسبته لشخص آخر.
- استخدام العمل أو جزء منه في تصميم أو عمل فني آخر يُنسب لشخص آخر.
- نسخ العمل أو طباعته واستخدامه أو جزء منه بهدف الترويج.
- عرض العمل دون نسبته إلى منتجه.

وهناك إجراءات يمكن للمبدع الرقمي الاستعانة بها للحد من تلك الانتهاكات لأعماله الإبداعية التصويرية، ومن بين تلك الإجراءات ما يلي:

- إضافة علامة مائية للعمل Watermark.
- إيقاف زر الفأرة الأيمن Right-click.
- مشاركة نسخة للعرض قليلة الجودة.
- إتاحة فرصة الحصول على تصريح من الفنان.
- إضافة رمز حقوق الملكية الفكرية ©.

العلامة المائية Watermark

إضافة علامة مائية watermark تحدد هوية المبدع على الأعمال الفنية المعروضة على الإنترنت يجعل عرضها أو استغلالها دون تصريح من مبدعها أمرًا صعبًا (Arts Law Centre of Australia n.d.). وبالطبع مع ظهور العديد من البرمجيات التي تساعد في معالجة الصور قد يتمكن البعض من معالجة تلك العلامة المائية، ولكن ذلك يتم ببعض الصعوبة وقد يترك آثارًا تدل على مثل هذا التعدي، الأمر الذي قد يؤدي بالبعض إلى صرف النظر عن العمل برمته والانتقال إلى عمل آخر لا يُمثل تلك الصعوبات، بحيث تشكل العلامة المائية هنا نوعًا من العرقلة التي قد تساهم في حماية العمل إلى حد بعيد.

وعند وضع العلامة المائية يكون من الأفضل وضعها بشكل متكرر في العمل وفي أجزاء مختلفة منه مما يجعل إزالة العلامة المائية أمرًا صعبًا كما بالشكل (رقم 1). وقانون الألفية لحماية الملكية الفكرية الرقمية Digital Millennium Copyright Act الأمريكي يجعل إزالة العلامة المائية مجرمًا ويضع من يقوم بذلك تحت طائلة القانون (Lawyers n.d.).



الشكل (رقم 1): كيفية وضع العلامة المائية بشكل متكرر على العمل الفني
المصدر: (Nikitin 2019)

وقانون الألفية لحماية الملكية الفكرية الرقمية هو قانون أمريكي لحماية الملكية الفكرية صدق عليه الرئيس الأمريكي بيل كلينتون في 28 أكتوبر عام 1998م، والقانون يضع قيد التنفيذ اثنان من المعاهدات الدولية اللاتي أقرتهما منظمة الملكية الفكرية العالمية "الويبو" (World Intellectual Property Organization (WIPO) التابعة للأمم المتحدة عام 1996م، وهما: معاهدة منظمة الملكية الفكرية العالمية WIPO Copyright Treaty، ومعاهدة منظمة الملكية الفكرية العالمية الخاصة بفنون الأداء والتسجيلات الصوتية (U.S. WIPO Performances and Phonograms Treaty Copyright 1998)

إيقاف زر الفأرة الأيمن Right-click

يمكن للفنان الراغب في حماية عمله الفني من التحميل Download دون تصريح منه إيقاف عمل زر الفأرة الأيمن (Arts Law Centre of Australia n.d.) والذي يقدم قائمة تحتوي على أمر التحميل وبالتالي لا يمكن للمنتهك تحميل العمل. والعديد من المواقع التي تقدم خدمات عرض الأعمال الفنية توفر إمكانية إيقاف عمل زر الفأرة الأيمن مثل موقع WordPress.org، إلى جانب إمكانية تحميل برامج مساعدة Plugins للقيام بذلك؛ مثل البرنامج المساعد المجاني Disable Right Click Free لشركة Impress أو البرنامج المساعد No Right Click, No Copy والبرنامج يتم إضافته للمواقع نظير مبلغ مالي لإيقاف زر الفأرة الأيمن وبالتالي منع النسخ أو التحميل والبرنامج من شركة Contona.com، كما يمكن فعل الأمر نفسه عن طريق معرفة الفنان ببعض أوامر لغة HTML أو Java Script الخاصة بتصميم الصفحات على الإنترنت. وقد يُصاحب إيقاف عمل زر الفأرة الأيمن ظهور رسالة من المبدع تطلب من الزائر مراسلة المبدع للحصول على إذن التحميل، أو شراء العمل الفني وحقوق استخدامه من خلال عرض إمكانات البيع والشراء عبر الإنترنت باستخدام الفيزا وما شابه.

مشاركة نسخة للعرض قليلة الجودة

الكثير من الأعمال الفنية التصويرية وبخاصة الرقمية يمكن طباعتها أو استغلالها من خلال النسخ والقص والاستغلال بطرق عدة، ولحماية العمل الفني سواء رقمي أو حتى غير رقمي وتم عرض صورة له على شبكة الإنترنت، على الفنان مراعاة مشاركة جمهوره لنسخة أقل في الجودة Low quality وذلك للحد من فرصة استغلالها أو أجزاء منها بأي شكل من الأشكال (Arts Law Centre of Australia n.d.). والأعمال قليلة الجودة لا تعنى بالضرورة ألا تظهر بشكل جيد أمام مشاهد العمل على الإنترنت، فالعرض من خلال شاشات العرض المختلفة لا يتطلب جودة عالية للغاية تكفي كثافة نقطية للعمل لا تتعدى 72 نقطة في البوصة الواحدة (Arts Law Centre of Australia n.d.) 72 dpi - علماً بأن الكثافة النقطية المناسبة للطباعة تصل إلى 300 dpi العمل الفني - والكثافة النقطية هي عدد نقاط اللون في البوصة الواحدة المكونة للصورة، وكلما زادت ارتفعت جودة العمل وكلما قلت جودة العمل. وعند تحميل صور الأعمال الفنية المعروضة بجودة قليلة تكفي فقط للعرض، يصبح من الصعب محاولة طباعتها أو استغلالها فيما بعد.

إتاحة فرصة الحصول على تصريح من الفنان

قد لا يرغب معظم المشاهدين في انتهاك حقوق الفنان في إبداعاته الفنية، وربما إذا أتاح الفنان الفرصة للمشاهدين لمراسلته والحصول على إذن أو تصريح بالعرض أو الاستخدام فقط يسمح لهم الفنان دون الحاجة إلى استغلال العمل دون تصريح (Arts Law Centre of Australia n.d.). وبالطبع بإمكان الفنان مشاركة النسخ الأعلى في الجودة للبيع عبر روابط معينة، أو من خلال مراسلته.

إضافة رمز حقوق الملكية الفكرية ©

إضافة رمز حقوق الملكية الفكرية © أو كلمة تدل على حقوق الملكية الفكرية مثل Copyright، يحفظ تلك الحقوق لمبدع العمل ويُعلم زائر العمل أنه يقع تحت قوانين حماية الملكية الفكرية إذا ما نسخ العمل أو اقتبس منه دون علم أو تصريح من منتجه، وعند استخدام الرمز – أو كلمة Copyright - يكتب بجانبه المبدع اسمه ولقبه وعام إنتاج العمل كما في (شكل 2). (Arts Law Centre of Australia n.d.)



الشكل (رقم 2): وضع إشارة إلى حقوق الملكية الفكرية © على العمل الفني
المصدر: (Wright 2008)

وفي العديد من الدول من بينها الولايات المتحدة الأمريكية، وكندا، والمملكة المتحدة، ودول الاتحاد الأوروبي يضمن المبدع حقوقه الفكرية والإبداعية والأدبية بمجرد إنتاجه للعمل دون الحاجة لإجراءات إضافية، وحال التعدي على تلك الحقوق من حق المبدع التقدم بدعوى قضائية ضد المعتدي. إلا أن الأمر قد يتطلب في دول أخرى التقدم لجهة ما رسمية لتسجيل حقوق الملكية الفكرية الخاصة بالعمل الإبداعي أولاً (Cambridge in colour Authors n.d.).

وفي مصر صدر قانون الملكية الفكرية المصري رقم 82 لعام 2002م لضمان أكبر قدر ممكن من الحماية لحقوق الملكية الفكرية، وهو يتضمن أربعة كتب يعالج كل منها جانب من تلك الجوانب ما بين براءات الاختراع، والرسوم، والعلامات التجارية، والنماذج الصناعية، وحقوق المؤلفين والأصناف النباتية وغيرها (البدوى 2004، 3).

ويتضمن قانون الملكية الفكرية المصري رقم 82 لعام 2002 في الكتاب الثالث بعنوان: "حقوق المؤلف والحقوق المجاورة"، وفي المادة رقم (138) قائمة بالمجالات الخاضعة لقانون حقوق المؤلف إلى جانب مجالات أخرى تم استحداثها مثل منتج المصنف السمعي والبصري وفنانو الأداء (البدوى 2004، 16) إلى جانب التعبيرات الملموسة والتي تشمل منتجات الفن الشعبي التشكيلي وبوجه خاص الرسومات بالخطوط والألوان والحفر والنحت والطين والمنتجات المصنوعة من الخشب أو الموزاييك والمعادن والمنسوجات وغيرها (الملكية الفكرية 2002).

واهتم القانون كذلك بحماية أصحاب الحقوق المجاورة للمؤلفين كالعاملين في مجال الإنتاج السمعي والبصري من منتجين وفنانو أداء مثل الممثلين والموسيقيين وغيرهم (البدوى 2004، 17). وفي المادة (171) أقر القانون مبدأ حق نسخ نسخة واحدة للاستخدام الشخصي فقط، إلا أنه أوقف هذا الحق بالنسبة إلى مصنفات العمارة والفنون الجميلة. وقد أجاز تصوير نسخة وحيدة من المصنفات بواسطة دار الوثائق أو المحفوظات أو المكتبات التي لا تستهدف الربح بأي صورة من الصور وبشروط محددة (البدوى 2004، 17-18). كما أجاز القانون في المادة نفسها (171) البند التاسع بما لا يخل بحقوق المؤلف الأدبية النسخ المؤقت للمصنف الذي يتم تبعاً أو أثناء البث الرقمي له أو أثناء القيام بعمل يستهدف استقبال مصنف مخزناً رقمياً وفي إطار التشغيل العادي للأداء المستخدم ممن له الحق في ذلك (الملكية الفكرية 2002) ليجيز بذلك النسخ المؤقت فقط وتحت شروط خاصة تتعلق بالتشغيل أو العمل ولمن له الحق في ذلك الاستخدام. كما ينص القانون كذلك في مادته رقم (160) على حماية حقوق المؤلف المالية مدى حياته ومدة 50 عاماً بعد تاريخ وفاة المؤلف (الملكية الفكرية 2002). وعند حدوث أي انتهاك للعمل يمكن للفنان اللجوء للسلطات المختصة والقضاء لاتخاذ الإجراءات المنصوص عليها بالقانون ضد المعتدى.

الجزء الثاني: أحدث تقنيات إثبات ملكية العمل الفني الرقمي

بعد إجراءات حماية العمل الفني من التعديتات تأتي تقنيات أخرى أكثر تطوراً يمكن للفنان اللجوء إليها لتتبع عمله الفني الرقمي وبالتالي إثبات ملكيته له واتخاذ الإجراءات اللازمة للحصول على حقوقه الإبداعية. ومن أهم تلك التقنيات الحديثة ما يلي:

- المُعرف الرقمي للمواد (DOI) Digital Object Identifier.
- البصمة الرقمية Digital Fingerprinting.
- العلامة المائية المخفية Invisible Watermarking.
- تقنية سلسلة الكتل Blockchain Technology.

أولاً: المُعرف الرقمي للمواد (DOI) Digital Object Identifier

المُعرف الرقمي للمواد والذي يعرف اختصاراً (DOI) هو خدمة توجد على شبكة الإنترنت توفرها المؤسسة الدولية للمُعرف الرقمي للمواد (International DOI Foundation (IDF)، وهي مؤسسة غير هادفة للربح تستقبل عضويات Membership Organization لمن يرغب في تسجيل إنتاجه أو مواد الرقمية أو حتى غير الرقمية لحفظ حقوقه الفكرية والأدبية والإبداعية (DOI 2020).

والمؤسسة تقدم ما يشبه رقم هوية للمنتج أو المادة المراد تسجيل مُعرف رقمي لها، وهذا الرقم مع ملف آخر تعريفي يصف المادة بدقة يعرف باسم "ميتاداتا" Metadata يتم إقرانهما بشكل دائم Permanently بالمادة أو المنتج الإبداعي كما يتم تحديثهما بشكل دائم للتعرف على المنتج وتتبعه رقمياً في فضاء الإنترنت (DOI 2020).

والمُعرف الرقمي للمواد (DOI) تم تطبيقه بداية من عام 2000م مع بداية القرن الواحد والعشرون، وحالياً يستخدمه ما يقرب من 5000 جهة ناشرة للمحتوى الرقمي على الإنترنت كالمجلات العلمية ومراكز البحوث واستوديوهات صناعة الأفلام وغيرها. وتم إصدار ما يقرب من مئة مليون مُعرف رقمي DOI حتى العام الجاري 2020م. (DOI 2020)

ويظهر المُعرف الرقمي للمواد DOI في شكل أرقام وحروف، وعادة يبدأ بالرقم (10) ويتكون من جزئين تفصل بينهما شرطة مائلة / كما في المثال التالي: (10.1234/456-mydoc-456584893489)، ويمكن لأي شخص أو جهة تسجيل أي محتوى للحصول على رقم تعرفي له على فضاء الإنترنت، كأن يكون محتوى رقمي على الإنترنت أو

جزء منه – كالصور على سبيل المثال – أو مؤلف أدبي أو بحثي – كالكتب والمقالات – أو حتى مادة أو أصل من الأصول المادية التي لا توجد على الفضاء الرقمي في الأساس (DOI 2020).

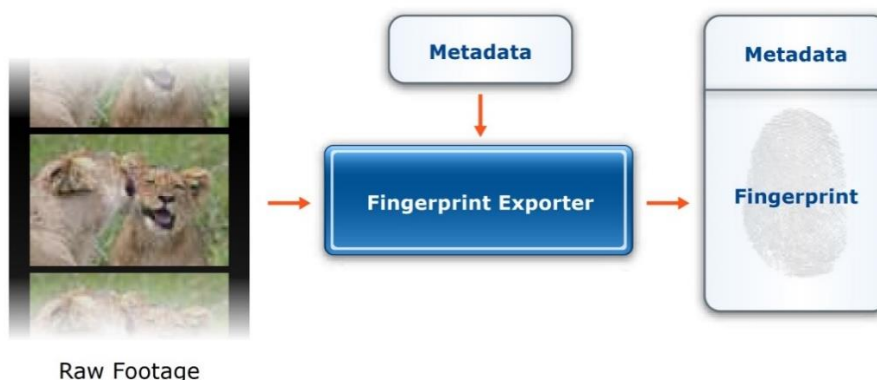
ويشبه المُعرف الرقمي للمواد DOI إلى حد كبير عناوين الصفحات على شبكة الإنترنت URL حيث أنه يعطى للمحتوى أو المادة رقمًا يُعرفها ويمكن من خلاله الوصول إليها أينما كانت على الفضاء الرقمي للإنترنت، إلا أنه وعلى عكس عناوين الصفحات URL دائم وموثوق ولذلك يستخدم بكثرة في مجال النشر الأكاديمي. (Gahan 2018)

ثانيًا: البصمة الرقمية Digital Fingerprinting

الكثير من المحتوى الرقمي اليوم عرضة للتحميل والمشاركة عبر مواقع التواصل الاجتماعي وغيرها دون الحصول على تصريح من المبدع. فقد يتصفح البعض شبكة الإنترنت ويجد صورة لعمل فني ما تعجبه فيحملها على جهازه الرقمي سواء الحاسوب أو الهاتف المحمول أو الجهاز اللوحي أو غيره، وقد يستخدم العمل أو يستغل جزء منه دون علم أو تصريح من الفنان منتج العمل، كذلك قد يقوم بمشاركة العمل على صفحات التواصل الاجتماعي أو غيرها من قنوات الاتصال دون الإشارة إلى المبدع حتى، وكل هذا يُخالف في كثير من الأحيان حقوق الملكية الفكرية والإبداعية للمبدع.

ومن الحلول التي توفرها التقنيات الحديثة اليوم لمثل تلك المشكلة ما يُعرف بالبصمة الرقمية Digital Fingerprinting، وهي تعتمد على تحليل حاسوبي معقد للتعرف على مادة أو محتوى ما على شبكة الإنترنت؛ كصورة أو مقطع موسيقي أو فيديو (Fenlon 2011).

ويُعرف أحمد عبدالله مصطفى (مصطفى 2009) البصمة الرقمية بأنها بصمة يتم اشتقاقها وفقًا لخوارزميات معينة Algorithms وتقوم هذه الخوارزميات بإجراء تحليل رياضي على المحتوى الرقمي ومن ثم تقوم بتوليد بصمة هي عبارة عن ملفاً كاملاً يحتوي البيانات الناتجة عن تلك البصمة الإلكترونية – Metadata - كما في (شكل 3). وتتكون البصمة من بيانات لها طول ثابت (يتراوح عادة ما بين 128bit و 160bit)، وتستطيع هذه البصمة التعرف على المادة أو المحتوى الرقمي الأصلي بدقة حتى وإن حدث أي تغيير فيه، وإن كان في جزء صغير يصل إلى 1bit من المادة الرقمية.



الشكل (رقم 3): تقنية البصمة الرقمية Digital Fingerprinting
المصدر: (Milano n.d.).

وكما يشرها جوناثان بايلي (Bailey 2007) فالبصمة الرقمية عادة ما تأخذ الملف الرقمي وتدخله في برنامج معين يقوم بتحويل الملف إلى سلسلة من الأرقام أو الحروف - الشيفرات - المميزة لهذا الملف بعينه، ومن ثم مقارنة هذه الشيفرات بالملف حال الرغبة في التعرف عليه.

وكلمة البصمة الرقمية تأتي من مفهوم بصمة الإنسان الفعلية فلا يوجد اثنان لهما نفس بصمة الأصابع، كذلك لكل مادة رقمية بصمة خاصة تميزها هذه البصمة هي عبارة عن خصائص معينة يمكن التعرف عليها من خلال برمجيات خاصة (Fenlon 2011). غير أن المادة الرقمية لا تترك علامة أو بصمة فعلية يمكن رؤيتها كما تترك بصمة الإنسان على الأسطح مثلاً، فليس بالإمكان رؤية البصمة الرقمية؛ وما يحدث ببساطة هو تحليل دقيق لمكونات الملف الرقمي المعروض على شبكة الإنترنت أو كما يطلق عليه ويزلي فينلون (Fenlon 2011) البصمة الوراثية للملف DNA من قبل برمجيات خاصة معدة لذلك.

وفى شرحه لمعنى البصمة الرقمية يذكر فينلون (Fenlon 2011) أن البصمة الرقمية لا تتضمن التغيير في محتوى الملف الرقمي بأي شكل من الأشكال؛ فقط يجب أن يكون البرنامج المُعد للتعرف على الملف الرقمي – الذي يمثل المادة الرقمية على شبكة الإنترنت – قادرًا على التعرف بشكل دقيق على تلك المادة الرقمية بعينها، وللقيام بذلك يقوم البرنامج بأخذ عينات صغيرة للغاية من الملف الرقمي، هذه العينات تُعتبر مميزة للملف وفريدة unique – أي كالبصمة – وهذه المميزات أو الخصائص الفريدة قد تكون مجموعة من بكسلات اللون ذات درجات لونية خاصة وبترتيب معين داخل الصورة المكونة لعمل فني ما على سبيل المثال، والتي من الصعب تكرارها في أي ملف صوري آخر، ولذلك فهي تُعد بهذا الترتيب وهذه الدرجات متفردة بالنسبة للصورة ومميزة لها. ولا تؤخذ عينة واحدة من الملف بطبيعة الحال ولكن عدة عينات تتضمن خصائص مختلفة – لا اللون فقط كما في المثال السابق - بحيث يكون التعرف على الملف أدق إلى حد بعيد (Fenlon 2011).

وقد يتضمن مفهوم البصمة الرقمية معنًا آخر؛ ألا وهو تخصيص الملف الرقمي لشخص أو جهة بعينها، ويتم ذلك عادة من خلال Plugin – برنامج مساعد تقوم بتنصيبه واستخدامه على جهازك الشخصي – يقوم بإقران رقم جهاز المُستقبل IP بالملف الرقمي، وهكذا إذا تم اكتشاف تعدى على حقوق مُنتج الملف يمكنه تعقب الشخص أو الجهة التي تسببت في حدوث ذلك التعدي، غير أن ذلك المعنى قليل الاقتران بالتقنية والمعنى الأول هو الأكثر شيوعًا عند شرح مفهوم تقنية البصمة الرقمية (Bailey 2007).

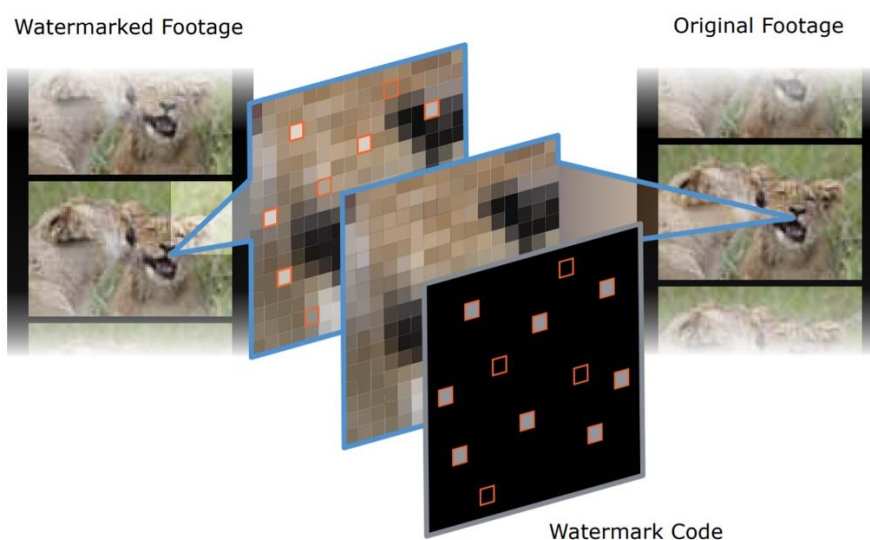
ثالثاً: العلامة المائية المخفية Invisible Watermarking

تحدثنا في الجزء الأول من هذا البحث عن العلامة المائية Watermark والتي تظهر في شكل كلمات أو رموز يضعها الفنان فوق صورة العمل الفني المعروض على شبكة الإنترنت لحمايته من الانتهاك. ولأن هذه العلامة المائية عادة ما تظهر فوق العمل فتخل برؤيته بشكل جيد – وخاصة فيما يخص الأعمال الفنية – لذلك يكون من الخيارات الجيدة استخدام علامة مائية مخفية يمكن من خلالها إثبات الفنان لملكيته للعمل الفني من جهة، ومن جهة أخرى تتبعه حال تعرضه للانتهاك بالنقل أو العرض أو الاستغلال بأي وسيلة دون علم الفنان أو تصريح منه.

فبعد التطور الكبير الذي لحق بنظم الذكاء الاصطناعي أصبح اليوم بالإمكان معالجة العلامات المائية التقليدية والتي تظهر في شكل كلمات أو رموز فوق صورة العمل الفني المعروض على شبكة الإنترنت بسهولة ودون ترك آثار تذكر. ولذلك تفقد العلامات المائية التقليدية تأثيرها إلى حد بعيد.

والعلامة المائية المخفية Invisible watermark هي شعار أو رمز أو مجموعة من الكلمات التي توضع فوق صورة العمل الفني ولكن بشكل غير مرئي، فمن الصعب على منتهاك العمل الفني الادعاء بملكيته للعمل إذا ما وجدت العلامة المائية أو الرمز الخاص بالفنان الأصلي على العمل الذي يدعي ملكيته (Fenlon 2011)، فالعلامة المائية المخفية هنا

هي كالوشم Tato؛ فهي عبارة عن صورة أو رمز يضاف إلى كل جزء من أجزاء المحتوى الرقمي بشكل دائم ولكنه غير ظاهر invisible كما هو واضح في (شكل 4) (Milano n.d.).



الشكل (رقم 4): تقنية العلامة المائية المخفية **Invisible watermark** والعلامة المائية في الصورة هي نقاط رمادية موزعة بشكل معين داخل بكسلات اللون في أجزاء معينة من الصورة (والمثال بسيط لتنفيذ التقنية حيث أنها قد تكون أكثر تعقيداً) المصدر: (Milano n.d.).

وبالطبع وجود العلامة المائية بشكل مخفي على العمل قد لا يمنع تداول العمل وعرضه وربما استغلاله (Fenlon 2011) – فتوجد إجراءات أخرى لذلك مثل تلك التي جاء ذكرها في الجزء الأول من البحث - ولكنه يُعطي للفنان الفرصة في إثبات حقوقه الإبداعية واتخاذ الإجراءات التي يراها مناسبة حيال ذلك ويقوم موقع مثل Imatag بتوفير خدمة إضافة علامة مائية مخفية على العمل الفني نظير التسجيل في الموقع، وما يميز الموقع هو تعاونه مع باحثين من معهد إنيريا الفرنسي INRIA French Institute الذين قدموا تطويراً للتقنية حاصل على براءة اختراع (NICHOLLS 2017). فيعد إضافة العلامة المائية المخفية يظهر العمل بكامل جودته دون أي رموز واضحة تخل بشكل العمل الأصلي، ولكن عند استغلال ولو جزء صغير من العمل، حتى وإن كانت درجاته اللونية متقاربة أو حتى إذا تم إعادة تلوين العمل أو التغيير من مقاساته يمكن للموقع التعرف على الصورة على شبكة الإنترنت من خلال تلك العلامة المائية المخفية مما يتيح للفنان فرصة تتبعها ومعرفة منتهك حقوقه الإبداعية (Imatag n.d.). ولاستخدام تلك الخدمة يقوم الفنان بالتسجيل على الموقع مما يتيح له تحميل ما يصل إلى 1 جيجابايت من صور أعماله الفنية مجاناً، وفي مقابل مالي شهري يمكن للفنان التسجيل للحصول على إمكانية تحميل 100 جيجابايت من صور لأعماله الإبداعية (NICHOLLS 2017).

الفرق بين البصمة الرقمية والعلامة المائية المخفية

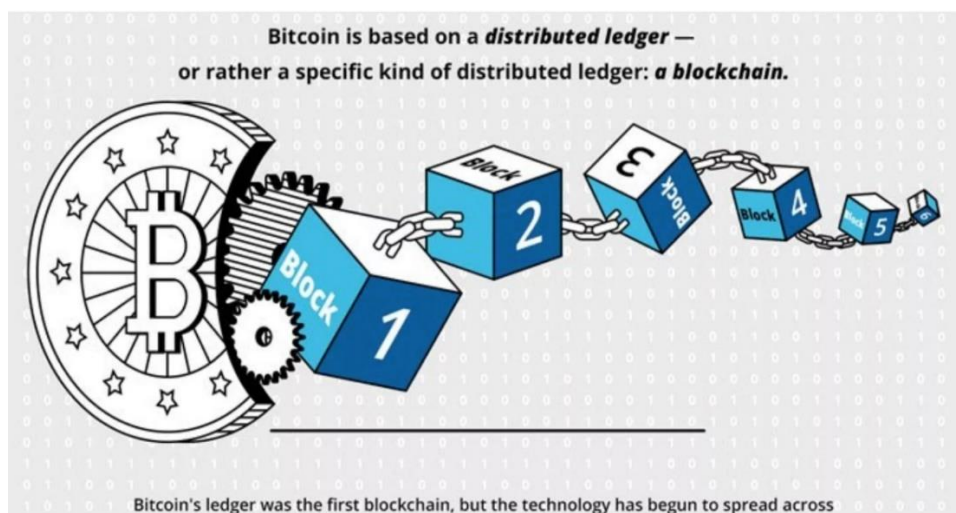
مما سبق يتضح - ولو ظاهرياً - اقتراب كلاً من تقنية البصمة الرقمية Digital Fingerprint وتقنية العلامة المائية المخفية Invisible Watermark من بعضهما البعض، فما هو الفرق بينهما؟

- كلا من العلامة المائية المخفية والبصمة الرقمية قادرتان على التعرف على ملف رقمي بعينه في فضاء الإنترنت، غير أن العلامة المائية المخفية تضيف معلومات للملف الرقمي بهدف حفظ حقوق مالكه في حين لا تضيف البصمة الرقمية بيانات ولكنها تحلل خصائص الملف الرقمي للتعرف عليه (Milano n.d.).

● وعادة ما تقترن العلامات المائية المخفية بملفات الوسائط المتعددة كالصور والملفات الصوت والفيديو ولكن من النادر استخدامها مع ملفات النصوص، بينما في الإمكان التعرف على أية ملفات رقمية على الإنترنت بما في ذلك ملفات النصوص من خلال تقنية البصمة الرقمية (Bailey 2007)، وإن جاز التشبيه، فالعلامة المائية هي توقيع الفنان على اللوحة، فالتوقيع هنا هو رمز خاص ومتفرد بالفنان يمكن من خلاله التعرف على أعماله الفنية. في حين أن البصمة الإلكترونية تعنى تحليل خصائص العمل الفني مثل: طريقة واتجاه لمسات الفرشاة على مسطح التصوير، المجموعات اللونية المستخدمة، وسُمْك العجائن اللونية، واتجاه ونوعية الخطوط ... الخ وكلها مميزات متفردة يتميز بها فنان عن غيره من الفنانين وبالتالي عند تحليلها يمكننا التعرف على مبدع العمل الأصلي.

رابعًا: تقنية سلسلة الكتل Blockchain Technology

تقنية سلسلة الكتل Blockchain هي تقنية مرتبطة بالعملة الرقمية المعروفة باسم "بيت كوين" Bitcoin، وتسمى التقنية بهذا الاسم لأنها توفر شبكة ضمن الشبكة العامة للإنترنت تضم عدد من المشتركين، هذه الشبكة تهتم في الأساس بالمعاملات المالية، وكلما زاد عدد المعاملات المالية داخل تلك الشبكة يتم جمعها معًا في شكل كتلة أو Block، وهذه الكتلة يتم إضافتها إلى كتلة سابقة، وهذه الأخيرة كانت قد أضيفت إلى أخرى سابقة عليها، ليشكلوا جميعًا سلسلة من الكتل كما في (شكل 5)، كل تلك المعاملات يتم تسجيلها في سجل عام يتم توزيعه في أرجاء الشبكة للتحقق من هوية المشاركين في تلك المعاملات، ولإنتاج تلك الكتل يقوم المشتركين في تلك الشبكة بتقديم برهان رياضي معقد يعتمد حله على قدرات حاسوبية كبيرة، وعند الوصول إلى البرهان يحصل المشاركون على عملات رقمية Bitcoins (McConaghy, et al. 2017).



الشكل (رقم 5): شرح لتقنية سلسلة الكتل Blockchain في المجال المالي المرتبط بالعملة الرقمية المعروفة باسم "بيت كوين" Bitcoin. المصدر: (Reiff 2020)

وتقنية سلسلة الكتل Blockchain بدأت في المجال المالي والاقتصادي كوسيلة للمعاملات المالية عبر الإنترنت، إلا أنها بدأت في الدخول في تطبيقات أخرى مؤخرًا. فالتقنية قائمة على شبكة غير مركزية تقوم بتسجيل المعلومات في سجلات تشبه قواعد البيانات، وقواعد البيانات تلك يمكن إضافة المعلومات إليها، ولكن لا يمكن مسح أية معلومات سابقة بداخلها، وبالتالي فعند تسجيل فنان لعمل من أعماله داخل الشبكة أو قواعد البيانات تلك يظل هو المالك الأصلي لها، وبإمكانه

الاستدلال بتلك المعلومات حال التعدي على عمله الفني لإثبات حقوقه الإبداعية (McConaghy, et al. 2017). مما يتيح مشاركة الأعمال الفنية وعرضها وتداولها بالبيع والشراء على شبكة الإنترنت بأمان إلى حد كبير لوجود ما يثبت أحقية الفنان في إنتاجه الفني من خلال هذه التقنية الحديثة.

وبدأ استخدام التقنية بالفعل في مجال تداول الفنون مع دار مزادات كريستيز البريطاني Christie's الذي أطلق في نوفمبر من العام 2018م في نيويورك طريقة تجريبية جديدة في تداول الأعمال الفنية عبر الإنترنت من خلال استخدامه لتقنية سلسلة الكتل Blockchain لتسجيل وبيع الأعمال الفنية، وقد عقد كريستيز شراكة مع خدمة لتسجيل الأعمال الفنية تدعى Artory لإعداد وثائق بيع الأعمال الفنية التي وصل مجمل مبيعاتها إلى ما يقرب من ثلاثمائة مليون دولار أمريكي (Luzan 2020).

الخلاصة

أن يكون أي منا مجهول الهوية على شبكة الإنترنت اليوم أصبح أمراً صعباً، فهناك العديد من الأساليب التي يمكن من خلالها تتبع هويتنا على الإنترنت، والتي قد نعطيها نحن بأنفسنا حقوق تنتهك خصوصيتنا عن جهل أو تجاهل، وكلما زاد نشاطنا على شبكة الإنترنت سواء من خلال وسائل التواصل الاجتماعي أو المواقع الإخبارية أو المعلوماتية المتعددة، أو حتى المواقع الترفيهية والألعاب وما شابه، كلما تركنا خلفنا بيانات عن أنفسنا هنا هناك.

وفى ظل هذا الوضع، الذي يراه العديد منا عيباً من عيوب شبكة الإنترنت، وربما نتعامل معه جميعاً على أنه أمر واقع لا فرار منه، تأتي مميزات أخرى. ومن أهم تلك المميزات هي القدرة على تتبع الفنان الرقمي الذي يريد مشاركة أعماله على شبكة الإنترنت لأعماله، والتعرف على شخصية من عرضها أو نقل منها أو استغلها بأي شكل من الأشكال دون تصريح منه. فاليوم تقنيات مثل: المُعرف الرقمي للمواد DOI، والبصمة الرقمية Digital fingerprinting، والعلامة المائية المخفية Invisible watermarking، وتقنية سلسلة الكتل Blockchain technology، يمكنها مساعدة الفنان في تسجيل أعماله الإبداعية وحفظ حقوق ملكيته لها، وتتبع أعماله على فضاء الإنترنت، والتعرف على هوية المتعدي على حقوقه تلك بسهولة ويُسر وهو ما لم يكن متاحاً منذ سنوات قليلة مضت.

ولكن لا يجب أن يضع الفنان نفسه عُرضه لمثل تلك الانتهاكات في المقام الأول. وهو ما يمكن أن يتم بسهولة باتخاذ بعض الإجراءات التي قد لا تتطلب منه الكثير من الجهد، أو التسجيل في خدمات خاصة، أو تحمل كلفة مادية إضافية. فإجراءات بسيطة يتبعها قبل مشاركة أعماله على شبكة الإنترنت قد توفر له ولأعماله الفنية الكثير من الحماية الضرورية مثل: إضافة علامة مائية للعمل Watermark، أو إيقاف زر الفأرة الأيمن Right-click فيصبح من الصعب الوصول إلى أمر التحميل Download مثلاً، أو مشاركة نسخة للعرض قليلة الجودة وبالتالي لا تكون عُرضة للاستغلال في تصميمات أو أعمال فنية أخرى دون تصريح منه. ويفضل بالطبع أن يتيح الفنان فرصة التواصل معه لأجل الحصول على هذا التصريح، فليس كل من يشاهد العمل يضمّر بالضرورة نية سيئة، وقد يُسعد الفنان إعطاء الإذن باستخدام العمل أو مشاركته لمن يرغب في ذلك حال معرفته للسبب من وراء ذلك.

وربما يتحتم على الفنان كذلك إضافة رمز حقوق الملكية الفكرية ©، أو الإشارة إليه بكتابة Copyright، مع اسمه والتاريخ لحفظ حقوقه الإبداعية على عمله الفني، ولإثبات أن العمل يقع تحت حقوق الملكية الفكرية في الأساس، وحتى إذا اتجه الفنان إلى اتخاذ إجراءات قضائية مثلاً، يمكنه الاستعانة بوجود التنويه عن حقوقه الفكرية والإبداعية على العمل لإثبات سوء النية لدى المعتدى في أقل تقدير.

وبالطبع يُفضل أن يكون الفنان مُطلع على قانون حقوق الملكية الفكرية في بلده وسياسات تسجيل حقوقه الإبداعية والجهات الموفرة لتلك الخدمات، وأن تكون لديه خلفية كذلك عن المعاهدات الدولية في هذا النطاق وذلك لأن مشاركته لعمله الإبداعي على شبكة الإنترنت تعنى مشاركته مع العالم أجمع، لا فقط بين أبناء موطنه. وقد يبدو الأمر مبالغ فيه ولكنه يعتمد في الأول وفي الآخر على مدى رغبة الفنان في حماية حقوقه الإبداعية. فالمشاركة على الإنترنت في الأساس هي نوع من التخلي عن بعض المميزات في سبيل الحصول على مميزات قد تكون أكبر في نظر الفنان؛ كالانتشار مثلاً. وعلى الفنان أن يعي أن حفظه لحقوقه الإبداعية هو حفظ لتراث بلده الرقمي كذلك من الضياع. فالיום يوجد على شبكة الإنترنت آلاف بل ملايين الفنانين الذين يقدمون إبداعاتهم الفنية لعرضها ومشاركتها مع العالم أجمع، مما يعنى أن التنافس في المجال الإبداعي - إن صح التعبير - انتقل من المجتمع المحلي الصغير إلى مجتمع أوسع وأرحب، وهو ما يجعل في الحقيقة التطورات في المجالات الفنية والإبداعية أسرع وأوسع في الخطى؛ فما كان يستلزم سنوات وربما قرون لينتقل من مرحلة إلى مرحلة أخرى على سلم التطور البشري، في شتى المجالات لا فقط الإبداعية، أصبح اليوم لا يستغرق حتى شهور قليلة، وكله من جراء هذا الاتصال غير المسبوق بين الناس على شبكة الإنترنت، ولذلك فتواجد الفنانين بين أقرانهم، واقتحامهم لما يطرحه العالم من مجالات وتطورات جديدة كل يوم، يضع لا فقط أسمائهم على الخريطة الثقافية للعالم، ولكن موطنهم كذلك، وحفظهم لحقوقهم فيما يقدموه من إبداعات هو حفظ لتراث بلدانهم كذلك. وفي النهاية كما لشبكة الإنترنت من مميزات كذلك لها عيوب. وبعوض التأيي والاطلاع والفهم يُمكن لأي منا الاستفادة مما توفره شبكة الإنترنت من مميزات، وتلافي ما تحمله من العيوب، أو على الأقل الحد منها قدر الإمكان. وما نشاهده اليوم من تطور في مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات إنما يُنبئ بمستقبل أكثر أمنًا لمشاركة وعرض إبداعاتنا الفنية بل وتداولها بالبيع والشراء والاقتناء على شبكة الإنترنت بأمان.

أهم النتائج

تتمثل أهم نتائج البحث فيما يلي:

- إجراءات مشاركة نسخة ذات جودة أقل من صور الأعمال الفنية، وإيقاف زر الفأرة الأيمن وإضافة علامة مائية للصور تجنب الفنان سرقة أو استغلال أعماله الفنية على شبكة الإنترنت.
- الإشارة إلى أن العمل يقع تحت قوانين وضوابط حقوق الملكية الفكرية يحمي العمل من التعديات ويتيح للفنان اتخاذ الإجراءات المنصوص عليها بقوانين حماية الملكية الفكرية محليًا ودوليًا حال تعرض العمل للتعدي من قبل الغير.
- تسجيل مُعرف رقمي DOI للعمل الفني يساهم في تتبعه رقميًا والتعرف عليه في فضاء شبكة المعلومات العنكبوتية (الإنترنت)، وإثبات ملكيته للمبدع.
- تقنيات مثل البصمة الرقمية والعلامة المائية المخفية تمكن الفنان من التعرف على أعماله الفنية حال تعرضها أو جزء منها للسرقة أو الاستغلال، ومن ثم اتخاذ الإجراءات اللازمة لإثبات حقوقه الإبداعية.
- تسجيل الفنان لعمله الفني عبر تقنية سلاسل الكتل Blockchain، والتي لا يمكن مسح أي معلومات أضيفت إليها، تضمن أن يظل الفنان هو المالك الأصلي للعمل، وبإمكانه الاستدلال بتلك المعلومات حال التعدي على عمله الفني لإثبات حقوقه الإبداعية.
- معرفة الفنان بتقنيات حماية وتسجيل وتتبع الأعمال الفنية التصويرية على شبكة الإنترنت يُعد من الأمور الهامة التي يجب أن يعيها الفنان ويطلع عليها قبل مشاركته لأعماله الفنية على فضاء الإنترنت.
- بحفظ الفنان لحقوقه الإبداعية تحفظ الأوطان تراثها الفني الرقمي من الضياع.

التوصيات

في ضوء ما خلص إليه البحث من نتائج توصي الباحثة بما يلي:

- ضرورة الاهتمام بتعريف الفنانين والمبدعين بأهم التقنيات الحديثة الخاصة بحماية المنتج الإبداعي عند عرضه أو مشاركته على شبكة الإنترنت، وكذلك أهم قوانين ومعاهدات حقوق الملكية الفكرية الخاصة بالإنتاج الإبداعي الفني، وذلك عبر قنوات التواصل المختلفة سواء على شبكة الإنترنت، أو من خلال الندوات والمحاضرات التثقيفية، أو الكتب والمنشورات، وذلك تحت إشراف الجهات المختصة سواء أكاديمياً أو مهنيًا.
- زيادة البحوث العلمية في مجال الفنون الرقمية بشكل عام، وطرق حماية الأعمال الفنية على شبكة الإنترنت بشكل خاص، مما يساهم في زيادة الوعي بهذا المجال الفني واسع الانتشار في العالم أجمع بين الفنانين من الأكاديميين، وغيرهم من المهتمين بالبحث العلمي في مجال الفنون، وبالتالي نقل ومشاركة تلك المعلومات مع غيرهم من الفنانين وطلاب الفنون والمهتمين كلما أمكن ذلك سواء بطريق مباشر أو غير مباشر.
- حفاظاً على التراث الفني الرقمي الذي هو كل يوم في ازدياد بين الفنانين المصريين، توصي الباحثة بأن تعمل الجهات المختصة بالثقافة والفنون في مصر على رعاية مثل هذا النوع من الفنون أولاً بالاقتناء، ومن ثم بإنشاء متحف خاص بالتراث الفني الرقمي لحفظه للأجيال القادمة.

المراجع

- 1- البدوى، السيد حسن. 2004. "القانون المصري لحماية الملكية الفكرية سماته الرئيسية ومدى توافقه مع المعايير الدولية". حلقة الويبو الوطنية التدريبية حول الملكية الفكرية للدبلوماسيين. القاهرة: المنظمة العالمية للملكية الفكرية الويبو مع معهد الدراسات الدبلوماسية وزارة الخارجية المصرية. 3-18.
- 1- Albadawy, Alsaied Hassa. 2004. Alkanon Almasry Lehemayat Almelkia Alfekria Sematoh alraayesia wa mada twafokoho maa almaayeer aldawlia. Halakat alWIPO alwatania altadribia hawl almelkia alfekria leldeplomasein. alkahera: almonazama alalamia lelmelkia alfekria alwipo maa maahad alderasat aldeplomasia wezaret alkargia almesria 3-18.
- 2- Arts Law Centre of Australia. n.d. *How do you protect your work on the internet?* Accessed October 9, 2020. <https://www.artslaw.com.au/legal/raw-law/how-do-you-protect-your-work-on-the-internet/>.
- 3- Bailey, Jonathan. 2007. *Watermarking vs. Fingerprinting: A War in Terminology*. 10 9. Accessed 10 9, 2020. <https://www.plagiarismtoday.com/2007/10/09/watermarking-vs-fingerprinting-a-war-in-terminology/#:~:text=Watermarking%20is%20anything%20you%20actively,using%20some%20element%20of%20programming.>
- 4- Cambridge in colour Authors, Multiple. n.d. *PROTECT ONLINE PHOTOS*. Accessed October 11, 2020. <https://www.cambridgeincolour.com/tutorials/protect-online-photos.htm>.
- 5- DOI. 2020. *The DOI System*. 2 4. Accessed 10 9, 2020. <https://www.doi.org/>.
- Fenlon, Wesley. 2011. *How Digital Fingerprinting Works*. Accessed 10 8, 2020. <https://computer.howstuffworks.com/digital-fingerprinting.htm>.
- 6- Gahan, Courtney. 2018. *What is a DOI?* 12 19. Accessed 10 8, 2020. <https://www.scribbr.com/citing-sources/what-is-a-doi/>.
- 7- Imatag. n.d. *Imatag*. Accessed 10 10, 2020. <https://www.imatag.com/watermarking-demo/>.

- 8- قانون حماية حقوق الملكية الفكرية. 2002. قانون حماية حقوق الملكية الفكرية المصري رقم 82 لسنة 2002. 2 يونيو 2002 تاريخ الوصول 9 أكتوبر, 2020. http://www.ecipit.org.eg/arabic/lows_A.aspx
- 8- Kanoun hemaia almelkia alfekria. 2002. kanoun hemayat almelkia alfekria almesry rakam 82 lesanat 2002. 2 younio, 2002. Tareekh alwesol 9 October, 2020. http://www.ecipit.org.eg/arabic/lows_A.aspx
- 9- Lawyers, Multiple. n.d. *How to Protect Your Artwork Online*. Accessed October 11, 2020. <https://www.artworkarchive.com/blog/how-to-protect-your-artwork-online-f147e94d-9d16-47f3-a1c7-a2b91de04452>.
- 10- Luzan, Alexandra. 2020. *Painting a Different Picture: How Digital Artists Use Blockchain*. 3 4. Accessed 10 10, 2020. <https://cointelegraph.com/news/painting-a-different-picture-how-digital-artists-use-blockchain>.
- 11- McConaghy, Masha , Greg McMullen, Glenn Parry, Trent McConaghy, and David Holtzman. 2017. "Visibility and digital art: Blockchain as an ownership layer on the Internet." *Briefings in Entrepreneurial Finance* 461-470.
- 12- Milano, Dominic. n.d. "Content Control: Digital Watermarking and Fingerprinting." *Digimarc*. Accessed 10 10, 2020. https://www.digimarc.com/docs/default-source/technology-resources/white-papers/rhozet_wp_fingerprinting_watermarking.pdf.
- 13- Mustafa, Ahmed Abdullah. 2009. *Hokok Almelkia Alfekria wal Taaleif fee Beaat Alinternet*. Cybrarians Journal (21). "حقوق الملكية الفكرية والتأليف في بيئة الإنترنت."
- 14- NICHOLLS, WILL. 2017. *Imatag Uses Invisible Watermarks to Protect Your Photos*. 12 22. Accessed 10 10, 2020. <https://petapixel.com/2017/12/22/imatag-uses-invisible-watermarks-protect-photos/>.
- 15- Nikitin, Ivan. 2019. *What is a watermark?* September 14. Accessed October 9, 2020. <https://www.visualwatermark.com/blog/what-is-a-watermark/>.
- 16- Reiff, Nathan. 2020. *Blockchain Explained*. February 1. Accessed October 8, 2020. <https://www.investopedia.com/terms/b/blockchain.asp>.
- 17- U.S. Copyright, office. 1998. *THE DIGITAL MILLENNIUM COPYRIGHT ACT OF 1998*. Legal, U.S. Copyright Office.
- 18- Wright, Carolyn. 2008. *Another Way To Add Copyright Info To Your Photos*. August 20. Accessed October 9, 2020. <https://www.photoattorney.com/another-way-to-add-copyright-info-to-your-photos/>.