تطبيقات الذكاء الاصطناعي وحماية حق المؤلف

اميرة رياض توفيق عبد الحميد سلامة

تطبيقات الذكاء الاصطناعي وحماية حق المؤلف

اميرة رياض توفيق عبد الحميد سلامة

الملخص

على مدى عقود كافح الباحثون في مجال الذكاء الاصطناعي في برمجة أجهزة الحاسب الآلي لتكون ذكية، حتى أدركوا يومًا أنه بدلًا من برمجتها لتكون ذكية، من الأسهل بكثير برمجتها لتتعلَّم بنفسها كيف تكون ذكية[1]. فتقنيات التعلم الآلي والتعلم العميق في مجال الذكاء الاصطناعي قد أدت إلى تطورات كبيرة في البرمجة. وهذا ما نلاحظه في وقتنا الحالي، حيث إن الآلة أصبحت بنفسها تنتج أعمالًا إبداعية كالرسومات، والمعزوفات، والمقالات الإخبارية. ومن الأمثلة على ذلك ما قام به باحثو الذكاء الاصطناعي في شركة "جوجل" عام ٢٠١٦ من استخدام ونسخ ١١,٠٣٨ رواية دون إذن أصحابها لتدريب ذكاء اصطناعي يدعى بـ "مساعد جوجل" (Google Assistant) لإنتاج مجموعة من الجمل المترابطة التي تشكل مجموعة من الروايات بشكل احترافي.

وعلى المستوى الاقليمي قام فريق بتطوير ذكاء اصطناعي يعزف على آلة البيانو عن طريق نسخ عدد كبير من معزوفات مشهورة بغرض التدريب. نلاحظ في هذه الأمثلة ضرورة نسخ كم هائل من المصنفات والبيانات في عقل الذكاء الاصطناعي لإنتاج هذه الأعمال الإبداعية، وقد تكون بعض تلك المصنفات أو جميعها محميّة بأنظمة حقوق المؤلف.

لذا أصبح حق المؤلف في الآونة الحديثة حجر الزاوية لحضارة الدول، فهي الفكر الذي يدعم نهضة الإنسان في مجالات الأدب،

(١) فاطمة الزهراء بلحمو، مساهمة الأنظمة الخبيرة في تحسين اتخاذ القرار في المؤسسات، المجلد (٢)، العدد (١)، جامعة أبو بكر بلقايد، الجزائر، ٢٠١٧، ص ٦٦.

والفنون، والعلوم، والصناعة، باعتبارها الدافع الرئيس للتطور في شتى هذه المجالات [٢].

وبالمقابل حرص المشرع المصري على حماية الفكر بكافة صوره وأشكاله، حيث كان له السبق دائما في سن القوانين التي كفلت الحماية لكل عناصر الملكية الفكرية من حقوق المؤلف والعلامات التجارية وبراءات الاختراع والرسوم والنماذج الصناعية والاسم التجاري، ولطالما تدخل المشرع بتعديلات وقواعد تتلاءم والتحديات التي يفرزها التطور التكنولوجي، كان أخرها إصدار قانون الملكية الفكرية المعدل (رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢م) . وكذلك فقد انضمت مصر لجميع المعاهدات والاتفاقات الدولية المتعلقة بالملكية الفكرية كتريبس والويبو وغيرهما.

لذا تحاول هذه الدراسة تسليط الضوء على تلك التطورات وما قد ينتج عنها على المستوى الدولي. تتضمن هذه الورقة البحثية تقديما عن دور الذكاء الاصطناعي في خلق اعمال ابداعية يمكن وصفها بالمصنفات وفقا لأحكام قانون حق المؤلف والتطور التكنولوجي اللاحق لتناقش هي الخيارات الحرة والإبداعية لخوارزمية الذكاء الاصطناعي والتي تجعل من مخرجها او مخرجاتها مصنفا أصيلا ولهذا الغرض فهذه الورقة البحثية تبدا بتحديد المقصود بالذكاء الاصطناعي، ثم بعد ذلك تنظر في امكانية حماية تلك الاعمال بموجب قانون حق المؤلف، والتحديات التي يواجهها القانون لحق المؤلف مثل اتفاقيتي برن لحقوق المؤلف واتفاقية الوايبو.

(٢) سلامي اسعيداني، التشريعات القانونية الدولية لحماية حقوق الملكية الفكرية الافتراضية رؤية نقدية من منظور إعلامي قانوني الملتقي الدولي حول التعلم في عصر التكنولوجيا الرقمية، طرابلس، لبنان، ٢٢ - ٢٣ - ٢١ ابريل ٢٠١٥ ، ص ٢.

المقدمة

١- في ظل التوجه العالمى نحو إستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في كافة المجالات من خلال تطبيقات طموحه تعتمد على الذكاء الإصطناعي لمحاولة تقليل الإعتماد على العنصر البشرى، وهو ما قد ينبأ بحدوث ثورة حقيقية في مجالات العمل والدراسة والتواصل والترفية ، وبالإشارة إلى طبيعة الذكاء الاصطناعى والتحديات المثيرة للقلق التي قد يفرضها على الإنسانية ، بدأ صانعي القرار عالمياً والمنظمات الدولية المعنية في وضع السياسات المشجعه لإجراء سلسلة من الأبحاث الدراسة الآثار المترتبة على زيادة إستخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي ومحاولة وضع إطار تقنى لفهم الإبتكار في مجال الذكاء الإصطناعى والحدود الأمنه لإستخداماته ، وبالتزامن مع ذلك ونظراً للإرتباط الوثيق بين تطور الإبتكارات واحتياجها لآليات جديدة ومبتكرة لحمايتها إختارت المنظمة العالمية للملكية الفكرية (الويبو) الذكاء الاصطناعي كأول موضوع في إطار سلسلة الأبحاث الجديدة بشأن إتجاهات الويبو التكنولوجية في ضوء ما تلاحظ من إزدياد معدلات الإبتكارات المعتمدة على تقنيات الذكاء الإصطناعي وظهور أفاق جديدة لإستخدام تلك التقنيات والإبتكارات للمساهمة في إكتشاف جرائم الملكية الفكرية والحد منها.

٢- ولما كانت كافة الدول المتقدمة والنامية تطبق عادة، قوانين لحماية الملكية الفكرية عامة، سواء المتعلق منها بحقوق الملكية الأدبية والفنية، أو المتعلقة بالملكية الصناعية، **متوخية تحقيق غايتين كالاتي**:

أ- إضفاء طابع قانوني متميز على الحقوق التي يتوصل لها المبدعون والمبتكرون والتي تجسد إبداعاتهم وابتكاراتهم،

مقابل ضمان المصلحة العامة في النفاذ إلى هذه الإبداعات والابتكارات.

ب- العمل على تشجيع الإبداع والابتكار، وديمومة ذلك لما في ذلك من إسهام في التنمية الاقتصادية والاجتماعية والصناعية.

٣- فإن ذلك يعني أن تلك الحقوق لها دور كبير في التأثير على عجلة التطور والتنمية الصناعية في تلك الدول، لأنها ترتبط بالإبداع والابتكار، اللذان يسهمان في خلق أشكال ونماذج وصنوف مختلفة ومتنوعة من المنتجات والخدمات.

٤- ومن بين أهم أشكال الملكية الفكرية؛ حق المؤلف وأصحاب الحقوق المجاورة، وبراءات الاختراع التي هي تعد الوسيلة الأكثر انتشارا لحماية الاختراعات، والتصاميم الصناعية التي هي إبداعات جمالية تتعلق بمظهر المنتجات الصناعية، والعلامات التجارية، وعلامات الخدمة وتصاميم الدوائر المتكاملة، والأسماء التجارية والبيانات الجغرافية والحماية من المنافسة غير المشروعة، وهي بمجموعها تشكل أحكاما هامة ضمن إطار الملكية الفكرية عامة، والملكية الصناعية خاصة، والتي يرجع الفضل في أول تنظيم قانوني لها على المستوى الدولي، في اتفاقية باريس لحماية الملكية الصناعية لعام ١٨٨٣ ، التي تشرف منظمة الويبو على ضمان حسن تنفيذها .

٥- هذا وقد غدت التكنولوجيا وتطبيقات الذكاء الاصطناعي حديث الساعة؛ حيث أصبحت سلعة هامة في أسواق المبادلات التجارية الدولية، وما إدخال براءات الاختراع تحت مظلة المنظمة العالمية للتجارة التي تحمي تداولها إلا دليلا على صلتها بالتجارة الدولية. يقابل ذلك معاناة الدول النامية ومن بينها مصر من الفجوة التكنولوجية خاصة في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث تسعى الدول النامية عامة ومصر

خاصة إلى محاولة النهوض واعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي في سائر المجالات والعلاقات، حيث وضعت غالبية الدول من ضمن أهداف خططها التنموية المستقبلية التقدم في ملف الذكاء الاصطناعي.

٦- ومن ناحية أخرى، فقد أسفر التطور التكنولوجي الهائل عن ظهور تطبيقات وآلات متعددة للذكاء الاصطناعي منها الآلات والروبوتات وأجهزة الكمبيوتر التي أصبح بإمكانها أن تفكر وتبتكر وتخترع بطرق لا يمكن تمييزها عن البشر؛ ومعها أضحت حقوق الملكية الفكرية التي يتم إنشاؤها بواسطة آلات وأجهزة دون تدخل من الإنسان، حقيقة واقعة. وهو ما دفع إلى طرح العديد من الأسئلة في العالم أجمع حول من يملك حقوق الملكية الفكرية التي لم يصنعها البشر، بل صنعتها آلات الذكاء وقعت اتفاقية الويبو المنشئة للمنظمة العالمية للملكية الفكرية (الويبو) في استوكهلم في ١٤ يوليو عام ١٩٦٧ ودخلت حيز التنفيذ سنة ١٩٧٠ ، وتم تعديلها سنة ١٩٧٩، وأصبحت الويبو منظمة دولية حكومية في عداد الوكالات المتخصصة التابعة لأجهزة الأمم المتحدة سنة ١٩٧٤، ويرجع تاريخ إنشاء هذه المنظمة إلى وقت إبرام اتفاقية باريس لحماية الملكية الصناعية سنة ١٨٨٣، واتفاقية برن لحماية المصنفات الأدبية والفنية سنة ١٨٨٦ ، حيث نصت كلتا الاتفاقيتين على إنشاء مكتب دولي" ، وتم توحيد المكتبين الدوليين سنة ١٨٩٣ وحلت المنظمة الدولية للملكية الفكرية مكانهما بناء على اتفاقية الويبو سنة ١٩٧٠.

٧- الاصطناعي؟ وهل الذكاء الاصطناعي مؤهل لامتلاك حقوق المعرفة والعلامات التجارية للابتكارات التي ينشئها؟ ونبعت صعوبة الرد على ذلك بسبب عدم جاهزية النظم القانونية القائمة للتعامل مع المتغيرات التكنولوجية التي تتطور بوتيرة

متسارعة تعجز عن مواكبتها التطورات التي يتم إدخالها على التشريعات القانونية.

٨- ولا نعتقد من جانبنا أن ثمة حقوق جديدة للملكية الفكرية تنشأ نتيجة ثورة الذكاء الاصطناعي، لكن ستكون هناك تغييرات مهمة في الطريقة التي سوف تدار بها حقوق الملكية الفكرية كما ستكشف عنها الدراسة.

هدف البحث:

يهدف البحث بتسليط الضوء على بعض المسائل القانونية والاقتصادية والفنية التي يجب اخذها بنظر الاعتبار عند تقرير السياسة الخاصة بحماية المؤلفين من تاثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي لحين الوصول للحظة التفرد التكنولوجي حيث يمكن للآلات الذكاء الاصطناعي أن تعمل بشكل مستقل لكتابة المؤلفات البرمجية الخاصة بها وليس فقط التحكم في مخرجات العمل الابداعي.

اهمية البحث:

لاتنبع فقط من كونه يعالج موضوعا مرتبطا بواحدة من اهم التطورات التكنولوجية المعاصرة ذات الأبعاد الاقتصادية الا وهو موضوع الذكاء الاصطناعي وانما ايضا من كون الموضوع يناقش اليوم من جهات تعتبر مشرعة لقوانين حق المؤلف على المستوى العالمي لسد فراغ تشريعي خلقه التطور التكنولوجي . فهذا السؤال يتم مناقشته حاليا من قبل دائرة براءات الاختراع وحقوق المؤلفين الامريكية، وعلى مستوى مواز يتم مناقشة حماية المؤلف من قبل منظمة الوايبو ومكتب براءات الاختراع وحقوق المؤلفين الاوربية.

إشكالية الدراسة:

١- تكمن الاشكالية في عدم مواكبة القانون التقدم التكنولوجي وذلك خلافا لما هو مفترض . فالأساس الذي تقوم عليه اتفاقية تريبس

هو حماية حقوق المؤلف مع فتح الأسواق العالمية لتكنولوجيا الإبداع للمؤلف، وهو ما يؤدي إلى احتكار التكنولوجيات الحديثة وصعوبة نقلها إلى الدول النامية التي تفتقر إلى آليات المنافسة خاصة في مجالات التكنولوجيا التي يأتي الذكاء الصناعي في مقدمتها، حيث لا تمتلك الدول النامية القدرة المالية الكافية لبحث وتطوير وابتكار آلات الذكاء الاصطناعي. فقد يكون لهذا الوضع اثارا كبيرة على صناعة الذكاء الاصطناعي.

٢- فعدم توفر الحماية القانونية لحقوق المؤلف قد تدفع الشركات والأفراد الى عدم استثمار الجهود العلمية والتقنية والمالية لتطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي. وهذا بدوره قد يعيق التقدم في هذا المجال الحيوي. تحاول هذه الورقة البحثية تسليط الضوء على تلك التطورات وما قد ينتج عنها . في صلب النقاش يقع دور الانسان الشخص الطبيعي سواء كمصمم لبرنامج الذكاء الاصطناعي اومعد للمدخلات التي تستخدم في انتاج العمل الابداعي محل الحماية، وفي هذه الحالة هل الجهد الذهني البشري اساسي لاقرار الحماية وبدونه لايمكن منح حق المؤلف للاعمال الادبية التي تنتجها خوارزميات الذكاء الاصطناعي خاصة في ضوء الشروط التقييدية لحماية المصنفات بموجب اتفاقيتي برن ومعاهدة الويبو الخاصة بحق المؤلف والتي من شروطها الاساسية ان يكون العمل الابداعي ثمرة عمل ذهني للمؤلف الشخص الطبيعي ؟ وما هو النهج الذي اتبعته المملكة المتحدة في هذا المجال وبماذا يختلف عن موقف القانون الامريكي والاتحاد الاوربي؟ ما هو مستوى الحماية التي يتوجب على النظام القانوني تحقيقه في الدول النامية، للموازنة بين متطلبات تلك الدول في التطوير والاختراع، وحماية حقوق الغير من مالكي حقوق البراءة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي ؟ فهل يمكن تقاسم المنافع المكتسبة، بشكل يوازن بين مصالح الدول المتقدمة ومساعي

البلدان النامية؟ ما مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على شكل الإبداع الإنساني وحمايته بموجب حق المؤلف والحقوق المجاورة، فهل يمكن أن يكون الذكاء الاصطناعي مبتكرا أو مبدعا طالما لديه القدرة على التفكير؟ وإذا ما تمكن الذكاء الاصطناعي من الابتكار فهل يمكن له التقدم بطلب لاكتساب وصف المؤلف أو تسجيل براءة اختراع؟ وهل يمكن أن تسند له المسئولية حال الاعتداء على حقوق مؤلفين من بني البشر أو حال الاعتداء على براءات اختراع مسجلة مسبقا ؟ ومن المسئول عن أفعال وخروجات آلات الذكاء الاصطناعي على أحكام وقواعد الملكية الفكرية؟ تعتبر هذه الورقة البحثية هي دراسة تحليلة لحق المؤلف والتحديات التي يطرحها الذكاء الاصطناعي على قواعده التقليدية لحماية الاعمال التي يمكن قانونا وصفها بالمصنفات فهي تنظر في النقاط التي يتقاطع فيها قانون حق المؤلف بقواعده التقليدية مع حماية اعمال اجهزة الذكاء الاصطناعي.

٣- يمكن القول بان المشكلات القانونية التي تم تحديدها اعلاه قد لا تتطلب تحليلاً عميقًا للقضايا التكنولوجية رغم ان تطبيقات الذكاء الاصطناعي معقدة بحد ذاتها.

نطاق الدراسة:

يتحدد نطاق الدراسة بمستوى الاتفاقيات الدولية المنظمة للجوانب المتعلقة بالملكية الصناعية والتجارية، فضلا عن النظر إلى القواعد التشريعية الوطنية التي تدخل ضمن إطار التنظيم القانوني الخاص بحق المؤلف وبراءات الاختراع، لمحاولة تطويعها على المعضلات التي جاءت بها تقنيات الذكاء الاصطناعي. فضلا عن دراسة أحكام القانون الأوروبي الصادر في السادس عشرمن فبراير

من عام ٢٠١٧م للوقوف على رؤيته المستحدثة بشأن آلات الذكاء الاصطناعي وخاصة الروبوتات.

فرضيات البحث:

١- تأثير تطبيقات البيئة الرقمية (الذكاء الاصطناعي) في مجتمع المعرفة وانعكاساتها على حقوق المؤلف .

٢- تأثير مصنفات الذكاء الاصطناعي وامكانية حماية قانون حق المؤلف.

الدراسات السابقة :

١- دراسة محمد رمضان ميلاد ٢٠١٧ (الحماية الدولية لحقوق المؤلف). وقد أكدت الدراسة علي أهمية حماية حقوق المؤلف بإعتبارها من الموضوعات المهمة التي التي تطرح نفسها وبقوة علي الساحة القانونية والسياسية والإقتصادية لدرجة يطلق علي عصرنا الحالي عصر المعلوماتية أو العصر الإلكتروني فقد أصبحت المعلومات أموالاً ترد عليها الحقوق وتعقد بشأنها العقود وأصبحت هناك متاجر إفتراضية علي شبكة الإنترنت مما ضاعف من الشعور العام بضرورة حماية الملكية الفكرية علي كافة الأصعدة الداخلية والدولية وأوضحت الدراسة أن حماية حقوق الملكية المؤلف هي حماية لجميع.

٢- رامي علوان (حماية حقوق المؤلف في القانون الإماراتي في ضوء التطورات التكنولوجية الحديثة)، كلية إدارة الأعمال جامعة الشارقة، الإمارات، المجلة الدولية للقانون ٢٠١٦م. تدور الدراسة حول مدى ملائمة قانون حقوق المؤلف والحقوق المجاورة الإماراتي للتطورات التكنولوجية في القرن الواحد والعشرين، ومدى تحقيقه للتوازن المطلوب بين المؤلف والمبدع من جهة، وتمكين المستخدمين من الاطلاع على الأعمال الفكرية في شبكة الإنترنت واستخدامها بحرية من جهة أخرى.

٣- طارق جمعة السيد راشد (الاستنساخ الرقمي للمصنفات المحمية للمؤلف) في القانون القطري رقم (٧) بشأن حماية حق المؤلف والحقوق المجاورة لسنة ٢٠١٢م مقارنة مع القانونين الفرنس والأمريكي .of copyrighted works in Qatari Law No. ٧ Digital reproduction of. المجلة الدولية للقانون، مج، ع١، ٢٠١٤م. تهدف الدراسة إلى تحديد مفهوم الاستنساخ الرقمي للمصنفات المحمية، والتعرف على صوره وأشكاله المختلفة في البيئة الرقمية، لتوفير أكبر قدر من الحماية لمؤلفي المصنفات، ومن ثم البحث في مدى إمكانية اعتبار استنساخ المصنف المحمي أو إعادة استنساخه في شكل رقمي بدلاً من شكله الورقي المطبوع فيه استنساخا جديداً يتطلب إذن المؤلف أم لا.

٤- أمل فوزي أحمد عوض ، (الملكية الرقمية للمؤلف في عصر الذكاء الاصطناعي تحديات الواقع والمستقبل)، الطبعة الأولى المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، ألمانيا، برلين، ٢٠٢١ م. يناقش الكتاب تأثير التقنيات الرقمية والذكاء الاصطناعي على حقوق الملكية الفكرية، ويتحدث عن التحديات الأخلاقية والاجتماعية التي يواجهها العالم في الحفاظ على حقوق الملكية الرقمية في ظل التكنولوجيا الحديثة والتطورات السريعة في هذا المجال، وتعرض المؤلفة رؤيتها الخاصة حول الطرق التي يمكن من خلالها مواجهة التحديات المتعلقة بالملكية الرقمية في المستقبل.

٥- حسن حنتوش رشيد، (نطاق حماية حق المؤلف في العلاقات الخاصة الدولية)، جامعة كربلاء، كلية القانون مجلة رسالة الحقوق، السنة السادسة، العدد الأول، ٢٠١٤م. تناولت الدراسة تحديد مفهوم حق المؤلف وبلورة حقيقة ماهيته ونطاق حمايته

على الصعيدين الشخصي والموضوعي مع التركيز على الخلاف التشريعي بين القوانين الوضعية.

٦- PREST OF Related Rights, THE SYSTEM Copyright and INTELLECTUAL PROPERTY ٣٥, Laus. Intellectual Property Industrial Property, Jabat Kanabisks Prof. Jadranka Faculty of Law Dabovic Anastasovska, lustininaus Primus - Skopje» تعرض الباحث في دراسته لمفهوم حقوق المؤلف في قانون المملكة المتحدة في ضوء التوجيهات الأوروبية والاتفاقيات الناظمة، وهي اتفاقية بيرن لعام ١٨٨٦م ، ومعاهدة الويبو بشأن الأداء وتسجيل الصوت لعام ١٩٩٦م ، ومعاهدة الويبو بشأن حق المؤلف لعام ١٩٩٦م.

أما في دراستي سأبين مدى ملاءمة ومواءمة احكام القانون الخاص بحقوق المؤلف للتطورات التكنولوجية الحديثة والتي أثرت بشكل ملحوظ سلباً أو إيجاباً عليه، بالإضافة إلى تسليط الضوء على الاستخدام العادل للمصنفات من قبل المستخدمين بما يخدم المصلحة العامة ويثري الفكر الإنساني.

منهج الدراسة:

تتبنى الدراسة، منهجاً علمياً تحليلياً مقارنا، يستهدف الوصول بشكل أساسي إلى إطار فلسفي عام يجمع شتات الموضوع ويبرز أهميته العلمية، في الوقت الذي يمكن فيه الاعتماد على المنهج الوصفي في استعراض المواقف والتجارب التي تفيدنا في تعزيز توجهات البحث، وفي إطار من المقارنة التي تمكننا من التوصل إلى ما هو أمثل ليطبق على واقع الدول النامية ومنها الدول العربية، فضلا عن شمول المقارنة القانون الأوروبي لعام ٢٠١٧م بشأن الروبوت

والـذكاء الاصـطناعي، والقـوانين الوطنيـة ذات العلاقـة فضـلا عـن الاتفاقيات الدولية ذات الصلة.

المصطلحات :

الذكاء الاصطناعي :

الذكاء الاصطناعي (AI) هو مجال علوم الكمبيوتر المخصص لحل المشكلات المعرفية المرتبطة عادةً بالذكاء البشري، مثل التعلم والإبداع والتعرف على الصور. تجمع المؤسسات الحديثة كمياتٍ كبيرةً من البيانات من مصادر متنوعة مثل أجهزة الاستشعار الذكية والمحتوى الذي ينشئه الإنسان وأدوات المراقبة وسجلات النظام. الهدف من الذكاء الاصطناعي هو إنشاء أنظمة ذاتية التعلم تستخلص المعاني من البيانات. بعد ذلك، يُمكن للذكاء الاصطناعي تطبيق تلك المعرفة لحل المشكلات الجديدة بطرق تشبه الإنسان. على سبيل المثال، يُمكن لتقنية الذكاء الاصطناعي الاستجابة بشكل هادف للمحادثات البشرية، وإنشاء صور ونصوص أصلية، واتخاذ القرارات بناءً على مُدخلات البيانات في الوقت الفعلي. يمكن لمؤسستك دمج إمكانات الذكاء الاصطناعي في تطبيقاتك لتحسين عمليات الأعمال لديك وتحسين تجارب العملاء وتسريع الابتكار.

حق المؤلف:

حق المؤلف مصطلح قانوني يصف الحقوق الممنوحة للمبدعين فيما يخص مصنفاتهم الأدبية والفنية. ويغطي حق المؤلف طائفة مصنفات واسعة، من الكتب والموسيقى واللوحات الزيتية والمنحوتات والأفلام إلى البرامج الحاسوبية وقواعد البيانات والإعلانات والخرائط الجغرافية والرسوم التقنية.

خطة البحث:

سيتم تناول خطة البحث من خلال النقاط الاتية:

١- ماهية تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

٢- تعريف الذكاء الاصطناعي .

٣- الوضع القانوني الحالي للذكاء الاصطناعي .

٤- تطبيقات الذكاء الاصطناعي وقانون حق المؤلف

٥- معيار الاصالة ومشكلة تحديد المؤلف في مصنفات الذكاء الاصطناعي .
٦- التحديات التي تواجه قانون حق المؤلف .
٧- مستقبل حماية المؤلف والوصول الى مرحلة التفرد التكنولوجي .

ماهية تطبيقات الذكاء الاصطناعي

برز موضوع الذكاء الاصطناعي كتقنية ذات اغراض عامة مع تطبيقات واسعة النطاق في جميع النواحي الاقتصادية والاجتماعية في السنوات القليلة الماضية عرف R. Kurzweil الذكاء الاصطناعي بأنه "علم يجعل من أجهزة الكمبيوتر قادرة على القيام باعمال تتطلب ذكاءا عندما يتم ادائها من قبل الانسان"[١]. ان لبرمجيات وخوارزميات الذكاء الاصطناعي تأثير متزايد حاليا ومستقبلا على إنشاء وإنتاج وتوزيع السلع والخدمات الاقتصادية والثقافية هذا التطور السريع للذكاء الاصطناعي ابرز الحاجة إلى تنظيم الذكاء الاصطناعي. لكن من الناحية العملية، لا تخضع برمجيات الذكاء الاصطناعي الى اي نظام قانوني لحد الان لا توجد أي سياسات أو ممارسات ذات صلة أونظم قانونية قد تساعد الدول لبناء سياساتها الوطنية وتنظيم ممارسات مؤسسي ومالكي هذه التكنولوجيا المتطورة باستثناء المبادئ الخمس التي اقرتها منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية The Organisation for Economic Co-operation and Development للاشراف المسؤول على برمجيات الذكاء الاصطناعي **وتتلخص فيمايلي**[٢]:

---

[١] Ray Kurzweil, Don't fear artificial intelligence | by Ray Kurzweil(December ٣٠, ٢٠١٤) https://www.kurzweilai.net/dont-fear-artificial-intelligence-by-ray-kurzweil

[٢] Public policy considerations" in OECD, Artificial Intelligence in Society(OECD Library, ٢٠١٩) https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/artificial-intelligence-in-society_٩٦٩ff٠٧f-en

١ .يجب أن تساهم برمجيات وخوارزميات الذكاء الاصطناعي في دفع النمو الشامل والتنمية المستدامة للكوكب
٢ .يجب تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي بطريقة تحترم سيادة القانون وحقوق الإنسان وقيم الديمقراطية والتنوع، وينبغي أن تشمل الضمانات المناسبة على سبيل المثال تمكين التدخل البشري عند الضرورة لضمان مجتمع عادل ومنصف.
٣. يجب أن تكون هنالك سياسات مسؤولة وشفافة تحكم أنظمة الذكاء الاصطناعي لضمان فهم الناس للنتائج المبنية على استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي ولتمكينهم من تلافي مايتيرب على استخدامها من اثار
٤ .يجب أن تعمل أنظمة الذكاء الاصطناعي بطريقة فعالة وآمنة طوال دورة حياتها وينبغي تقييم المخاطر المحتملة وإدارتها باستمرار .
٥. يجب مساءلة المنظمات والأفراد الذين يقومون بتطوير أو نشر أو تشغيل أنظمة الذكاء الاصطناعي عن أدائهم بما يتماشى مع المبادئ المذكورة أعلاه.

بالمثل من الناحية العملية غالبا ما لايواكب القانون التقدم التكنولوجي السريع. فقد يتاخر القانون خطوة او خطوات عن الابتكار وهذا غالبا ما يكون نتيجة لغياب سياسات عامة واضحة تواكب مايستجد من تطور تكنولوجي . والمثال الابرز على ذلك ان القانون لم يقدم أي إجابة أو حتى إرشادات حول مسألة من الذي يجب اعتباره مؤلفًا ومالكًا للأعمال التي يتم إنشاؤها بواسطة خوارزميات الذكاء الاصطناعي. لذلك، لابد من معالجة تلك الثغرة وتطوير النظم القانونية جنبًا إلى جنب مع التكنولوجيا وذلك الذي قد يودي الى

إعادة تقييم جوهر نظام حقوق الملكية الفكرية. هذه الثغرة تفسر على انها نتيجة عدم اليقين القانوني حول ماهية وطبيعة الذكاء الاصطناعي. لذا نحاول في المطلب التالي توضيح ماهو الذكاء الاصطناعي وتمييزه عما قد يشتبه به من مصطلحات.

تعريف الذكاء الاصطناعي.

وضع تعريف دقيق للذكاء الاصطناعي لاغراض التنظيم القانوني مهمة معقدة ان لم تكن صعبة. بهذا الصدد، وضع البرلمان الأوروبي ثلاث مبادئ يجب مراعتها عند وضع التعريف اذ نص على تطوير تعريف مقبول عمومًا للروبوت والذكاء الاصطناعي وان يتسم التعريف بالمرونة ولا يعيق الابتكار "[1] . رغم ان البرلمان الاوربي وضع مبادي للتعريف انها بنفس الوقت تحديات تواجه وضع تعريف الذكاء الاصطناعى، وأولاها مسالة وضع تعريف عام ومقبول فمن الصعب وضع هكذا تعري لعدم امكانية حصر الصناعات التي تستخدم الذكاء الاصطناعي فهذه الصناعات في توسع مستمر الامر الذي ينعكس تبعا على امكانية وضع تعريف يسري على كافة الاستخدامات. ثانيا شرط المرونة في التعريف ودعم الابتكار، فليس من السهل بمكان وضع تعريف في متن قانون يكون قادرا على استيعاب التطور التكنولوجي السريع والمستمر ويجعله ممكنًا مالم يكن التعريف عاما ويترك التفصيل للانظمة والتعليمات للجهات الفنية.

عمليا يستخدم مصطلح الذكاء الاصطناعي للجمع بين العديد من المفاهيم مثل الشبكات العصبية (neural networks) والروبوتات (robots) والتعلم الآلي (machine learning) والتعلم العميق،

[1] European Parliament Report with Recommendations on Civil Law Rules on Robotics as of ٢٧ January ٢٠١٧ (supra note ١).

(deep learning)على الرغم من المفاهيم المذكورة متشابهة الانها قد تتداخل، رغم عدم تطابقها[٢]. لأغراض هذه الورقة البحثية، يمكن فهم الذكاء الاصطناعي على أنه "تقنية" تؤدي بعض المهام التي تتطلب ذكاءً إنسانياً"[٣]. كما يقتضي التعريف بموضوع البحث مقارنته بمفاهيم قد تكون مماثلة كالشبكات العصبية، والتعلم الآلي، التعلم العميق، والروبوتات، وهذا المنهج اكدته توصية البرلمان الأوربي والتي ميزت بين الذكاء الاصطناعي والروبوتات لذلك من الضروري فهم السمات الاساسية الاصطناعي والحالة الراهنة للفن التقني في صناعة هذه الانظمة. الروبوتات، كمصطلح وتقنية، هي الأكثر تشابها واختلاطا مع الذكاء الاصطناعي لأن كليهما لديه القدرة على القيام بوظائف تحتاج ذكاءا يشبه ذكاء الانسان لانجازها وكذلك كلاهما يتمتع بمستوى من الاستقلالية. ومع ذلك فان الذكاء الاصطناعي ليس مرادفا للروبوت[١]. يمكن وصف الفرق بينهما بان مصطلح الذكاء الاصطناعي هو إشارة إلى البرمجيات التي تعرض الذكاء ، في حين أن الروبوتات يستدل بها على عنصر مادي، الأوهو الهيكل الذي يجسد الروبوت والذي ينفذ القرارات التي يتخذها محرك الذكاء الاصطناعي. وهذا قد يقودنا لايجاد فرق اخر الأو هو ان الذكاء الاصطناعي لا يحتاج الى مظهر مادي لإكمال المهام التي تتطلب ذكاءا بشريا، فليس كل ذكاء اصطناعي يحتاج إلى روبوت لتنفيذ وظائفه[٢]. اي العلاقة بينهما مختلفة عن علاقة جسم الانسان بدماغه فهما يعملان وانا كانا

---

[٢] Dinesh Harkut, Kashmira Kasat,Artificial intelligence - challenges and applications" in Dinesh Harkut, Artificial Intelligence : scope and limitations (IntechOpen, eBook (PDF) ISBN: ٩٧٨-١-٨٣٩٦٢-١٢٤-٦ ٢٠١٩)

[٣] Ibid.

[١] Kevin Warwick, Artificial intelligence the Basic(Routledge, London, ٢٠١٣) p١١٦.

[٢] Ibid.

منفصلين عن بعضهما البعض. بالاضافة الى ان ليست معظم برامج الذكاء الاصطناعي تستخدم للتحكم في الروبوتات، لكنها تستخدم في كثير من التطبيقات الاليكترونية في حياتنا اليومية مثل تصنيف رسائل البريد الإلكتروني في ال Gmail ، وكذلك بحث Google وترجمة . Google ننتقل لمفهوم التعلم الآلي "Machine learning"هو فرع للذكاء الاصطناعي و يعني التعلم الذي يمكن فيه للجهاز أن يتعلم من تلقاء نفسه دون أن يكون مبرمجا بشكل صريح. وهو تطبيق من تطبيقات الذكاء الاصطناعي ويقوم على فكرة منح الآلات إمكانية الوصول إلى البيانات وبالتالي السماح لهم بالتعلم بانفسهم [٣]..

يمكن اعتبار التعلم الالي يمثل الحال الراهن للفن في مجال التطور الذي وصلت اليه صناعة الذكاء الاصطناعى وهويعد في مقدمة التكنولوجيا الواعدة.

كذلك يشكل التعلم العميق Deep learning مجموعة فرعية للتعلم الالي في الذكاء الاصطناعي التي لديها شبكات قادرة على التعلم من بيانات غير منظمة أو غير مصنفة بدون حاجة لرقابة او توجيه والتي تعرف أيضا باسم التعلم العصبي العميق أو الشبكة العصبية العميقة. ويعد التعلم العميق من أحدث ما توصلت إليه التكنولوجيا الحديثة وسر اعتباره متطورا مقارنة ببقية تخصصات الذكاء الاصطناعي هو استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية وتغذيته ببيانات هائلة. فهو عبارة عن وظيفة ذكاء اصطناعي تحاكي طريقة عمل العقل البشري في معالجة البيانات وإنشاء أنماط لاستخدامها في

[٣] Hope Reese, Understanding the differences between AI, Machine learning and deep learing" available online at <https://www.techrepublic.com/article/understanding-the- differences-between-ai-machine-learning-and-deep-learning/> last accessed ٢,٣,٢٠٢٠

صنع القرار. لذا يرى العلماء ان التعلم العميق هو الاكثر قدرة مستقبلا على خلق الذكاء الاصطناعي العام general Artificial) intelligence).

اخيرا، الشبكات العصبية الاصطناعية Artificial neural) networksوهي ما يقوم عليها التعلم العميق من الناحية العملية يتطلب التعلم الآلي العادي الى معرفة كيفية التوصل الى تنبؤات دقيقة باستخدام البيانات التي يتم تغذيتها للبرنامج للمقاربة هنا يتم تصميم التعلم العميق ليعمل مثل الدماغ البشري، فهي تتألف من عدد كبير من عناصر المعالجة المترابطة للغاية (الخلايا العصبية) التي تعمل في انسجام تام لحل مشكلة محددة[١]. أي من خلال الاعتماد على خوارزميات الشبكات العصبية لمعالجة المعلومات كما يحصل بالنسبة للشخص الطبيعي. عمليا، لان هذه الشبكات العصبية الاصطناعية مستوحاة من الفهم لبيولوجيا دماغ الانسان بالاشارة الى الربط المعقد بين الخلايا العصبية .

لذا يمكن القول ان اكتشاف الشبكات العصبية كان المفتاح لتعليم الحواسيب التفكير وفهم البيئة التي حولها مع احتفاظها بمزايا السرعة والدقة وعدم التحيز . يظهر مما تقدم اعلاه حجم التعقيد في تعريف الذكاء الاصطناعي واختلافه عن المفاهيم التي يطلق عليها عادةً نفس التسمية. في اطار هذه الورقة البحثية، سيتم التركيز على التعلم الآلي العميق كونه الأكثر استقلالية عن الإنسان[٢]. لان مستوى التحكم البشري في خوارزميات التعلم العميق تمثل الحد

---

[١] Nagesh Chauhan, "Introduction to rtificial intelligence Neural networks (ANN)" (Towards data science, oct ٢٠١٩) ttps://towardsdatascience.com/introduction-to-artificial-neural-networks-ann-١aea١٥٧٧٥ef٩

[٢] وذلك الانه من غير المتوقع ان يتم تطوير الذكاء االصطناعي العام في المستقبل القريب .والذكاء العام هو نوع من الذكاء االصطناعي الذي يمتلك القدرة على فهم المجتمع حوله وتسبيب االمور كما يفعل الشخص الطبيعي. اذ يسمح الذكاء البشري العام للشخص الطبيعي بالتفاعل بنا ًء على الموقف، ومعالجة أألحداث بمنهج منطقي وعاطفي بينما لا تستطيع الالات فعل الشيء نفسه ولاسيما في العقود القليلة القادمة

الأدنى فالمبرمج الشخص الطبيعي لايتدخل في كيفية الجمع بين البيانات ومقارنتها فهذه مهمة الخوارزمية لحظة بدئها بالعمل. كما تمتاز خوارزميات التعلم العميق عند تحويل مدخلات البرنامج إلى مخرجات يتم من خلال الصندوق الأسود وبذلك طريقة تحليلها للبيانات مبهمة . لذلك توصف آلية للتعلم الذاتي بانها سريعة وتلقائية.

الوضع القانوني الحالي للذكاء الاصطناعي.

يتناول الوضع القانوني للذكاء الاصطناعي مع مراعاة ميزات التعلم الآلي العميق وهما الحد الأدنى لمستوى التحكم البشري و الشفافية لنتكلم في الاطار العام لحماية خوارزميات الذكاء الاصطناعي، الذكاء الاصطناعي اساسا هو من صنع عقل المطور ونقصد هنا ان المبرمج يقوم بتطوير خوارزميات الذكاء الاصطناعى. وهذه الخوارزميات محمية كبرمجيات (software) بموجب قانون حقوق المؤلف كعمل أدبي بموجب المعاهدات الدولية والاقليمية الخاصة بحقوق الملكية الفكرية[٣]. في هذا الاطار، فقد نصت معاهدة الويبو بشأن حق المؤلف ١٩٩٦، وهي اتفاقية خاصة بموجب اتفاقية برن تتناول حماية المصنفات وحقوق المؤلفين في البيئة الرقمية، على حماية برامج الكمبيوتر بوصفها اعمالا أدبية أياً كان اسلوب التعبير أو شكله.

ويقع ضمن هذه الفئة من الأعمال المحمية النوع الوحيد للذكاء الاصطناعي الحالي وهو مايسمى بالذكاء الاصطناعي الضيق narrow Artificial intelligence تستند الحماية هنا الى فكرة ان الذكاء الاصطناعي الضيق يقع في هذه الفئة من العمل المحمي فهوبرنامج يقوم بتحويل المدخلات إلى مخرجات مطلوبة[١].

---

[٣] انظر المادة ١٠ من اتفاقية الجوانب المتصلة بالتجارة لحقوق الملكية الفكرية تريبس)مراكش ١٩٩٤

[١] Anastasiya Kiseleva, "What is artificial intelligence and why does it matter for copyright" (٤iP Council, January (٢٠١٩) p ٨.

وبذلك فان الذكاء الاصطناعي الضيق يقع ضمن مفهوم (برامج الكمبيوتر) بموجب القانون الدولي لحقوق المؤلف، وبالتالي يجب أن يتمتع بالحماية هذا الاستنتاج أيضًا يجد مايدعمه في اهداف قانون حق المؤلف، والتي يمكن تلخيصها بتحقيق التوازن بين مصلحة المجتمع في حقه بالوصول للمعرفة والحصول على المصادر من جهة، وحق المؤلفين في التمتع بثمار اعمالهم الفكرية من جهة اخرى .

لذلك تزداد المطالبات اليوم بالاعتراف بالشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي و تستند تلك المطالبات الى حجة مفادها ان الذكاء الاصطناعي بات يتسم بالاستقلالية والتحكم الذاتي في المخرجات بدون تدخل بشري. الحجة الاخرى هي ان التطور السريع والواسع لتقنيات الذكاء الاصطناعي تقتضي تحديد وضعه القانوني وان كان على المدى الطويل(٢). بهذا الصدد يرى البرلمان الأوربي ضرورة النظر في حل قانوني مناسب للموضوع حيث أكد ضرورة:

إنشاء وضع قانوني محدد للروبوتات على المدى الطويل، بحيث على الاقل أكثر الروبوتات المستقلة تطوراً يمكن انشائه وهو يتمتع بمركز الأشخاص الإلكترونيين المسؤولين عن إحداث أي ضرر قد يتسببون فيه، وربما تطبيق هذه الشخصية الإلكترونية على الحالات التي تتخذ فيها الروبوتات قرارات مستقلة أو تتفاعل مع أطراف ثالثة بشكل مستقل(٣).

---

(٢) See, WIPO Secretariat, WIPO Conversation on Intellectual Property (IP) and Artificial Intelligence (Draft Issues Paper, Second Session, WIPO, WIPO/IP/AL/٢/GE/٢٠/١, December ٢٠١٩)

(٣) European Parliament Report with Recommendations on Civil Law Rules on Robotics as of ٢٧ January ٢٠١٧ (supra note ١).

الاقتراح البرلمان الاوربي اعلاه يتحدث عن الاعتراف بوضع قانوني معين للانسان الآلي وكما اوضحنا سابقا الانسان الآلي لا يعني بالضرورة الذكاء الاصطناعي. الاذا افترضنا ان المقترح يقصد الروبوتات ذات الذكاء الاصطناعي أي تلك التي تتضمن كبسولة الذكاء الاصطناعي داخلها the physical capsule of AIسيما ان النص وصفها بالاكثر تطورا واستقلالية. وهذا يعني ان النص يقترح الاعتراف بشخصية قانونية للروبوت بشرط توفر عنصرين فيه وهما روبوت والذكاء الاصطناعي.

لكن الى أي مدى يمكن التسليم بفرضية الاعتراف بالشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي مع التطور التكنولوجي المحدود لاننا لم نصل مرحلة الذكاء الاصطناعي العام اي مرحلة التفرد التكنولوجي حيث يمكن للآلات الذكاء الاصطناعي أن تعمل بشكل مستقل لكتابة التعليمات البرمجية الخاصة بها فهي لحد الآن تتحكم فقط في مخرجات العمل الابداعي.

لنناقش المشكلة بلغة قانونية، فالذكاء اولنقل الادراك تحديدا عنصر اساسي للاعتراف بالشخصية القانونية، فبدون ان يكون الشخص مدركا لافعاله وما قد يترتب عليها لا يمكن ان يكون مسؤلا عنها قانونا.

وهو مايبرر الرفض للاعتراف بالشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي على الاقل ضمن الامد القصير وهذا الرفض يشمل كلا من الذكاء الاصطناعي الضيق نفسه وكذلك الذكاء الاصطناعي كجزء من نظام الروبوت.

على الرغم من التسليم بحقيقة ان الية التعلم الالي للذكاء الاصطناعي الضيق اعطته القدرة على توليد نتائج متقدمة، لكن هذا لاينفي ان الذكاء الضيق عمله يكون ضمن مجال البرمجة الموضوعة له

ولايتعداها . بعبارة أخرى، يعمل الذكاء الضيق ضمن نطاق الوظيفة او الغرض الذي صمم من اجله، فهو يعمل ضمن نطاق الحل الذي قرره المبرمج للمشكلة المدركة ولايتعدى ادراكه تلك المشكلة، ولتغيير الوظيفة او لتوسيع الادراك لابد من برمجة اضافية اواعادة تدريب مع ادخال بيانات جديدة. وهذا ماينفي عن الذكاء الضيق امكانية الاعتراف به كشخص قانوني لكن هذا لاينفي الاعتراف مستقبلا مع التطور والوصول للذكاء الاصطناعي العام.

قبل الانتقال لموضوع البحث الاساسي الأوهو مصنفات الذكاء الاصطناعي وحقوق المؤلف، لابد من القول بان التمتع بالشخصية القانونية يعني أن تكون اهلا للحقوق والواجبات.

لذلك، فإن السؤال المهم هل الاعتراف بالشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي اصبح الحل الوحيد لتنظيم مجتمع اصبح يدار بشكل كبير بواسطة تقنيات الذكاء الاصطناعي.

وهنا ايضا نتسال لماذا لاتبقى المسولية القانونية لمنتج او المبرمج على غرار مسولية عن اعمال الصغير . بالتاكيد مثل هكذا اعتراف يتوقف كثيرا على استقلالية الذكاء الاصطناعي وهذا يستند الى حقيقة إن حرية اتخاذ القرار هي الاساس الأخلاقي والقانوني للمسؤوليتنا كبشر. كاشخاص طبيعين نتمتع بالاستقلالية في قراراتنا ، ولذلك نحن مسؤولون امام القانون عن أفعالنا. مع حقيقة التوجه العام لعدم الاعتراف بالشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي الضيق - النوع الوحيد الموجود حاليا، سيناقش المطلب التالي ماهي امكانيات اعتبار خوارزمية الذكاء الاصطناعي مالكًا لحقوق المؤلف للمصنفات التي ينشئها.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي وقانون حق المؤلف

يتناول هذا المطلب التحديات التي تواجه قانون حق المؤلف في اطار حماية الاعمال الابداعية التي تنتجها خوارزميات الذكاء الاصطناعي. بينما يحاول الفرع الاول الاجابة عن سوال من هو المؤلف في مصنفات الذكاء الاصطناعي، يركز الفرع الثاني على موقف القوانين وقضاء الدول المتقدمة تكنولوجيا في هذا الاطار كالولايات المتحدة ومكتب براءات الاختراع الأوربي ومحكمة العدل الأوربية . بينما يسلط المطلب الثالث الضوء على الابعاد القانونية والاقتصادية التي يجب التركيز عليها عند مناقشة حماية الاعمال الابداعية لخوارزميات الذكاء الاصطناعي.

معيار الاصالة ومشكلة تحديد المؤلف في مصنفات الذكاء الاصطناعي

مع التطور الهائل لتكنولوجيا المعلومات، لم يعد دور برنامج الكمبيوتر اداة فقط، فخوارزميات الذكاء الاصطناعي اصبحت تقوم بانشاء العمل والذي قد يتطلب انشائه اتخاذ قرارات متعلقة بالعملية الإبداعية دون تدخل بشري. فكما ذكرنا عند تعريفنا للذكاء الاصطناعي العصبي قلنا ان هنالك مرحلة الصندوق الأسود والتي يكون فيها طريقة عمل المخرجات ذاتية او غير واضحة .

وهذا ما يميز هذا النوع من خوارزميات الذكاء الاصطناعي عن برمجيات الكمبيوتر التقليدية، كون العمل يتم إنشاؤه بواسطة الخوارزمية ذاتها والتي يشار إليها بالشبكة العصبية في عملية تشبه عمليات تفكير البشر. كمثال على إنشاء أعمال يؤهلها الجانب الابداعي فيها للحماية بحق المؤلف مثلا[1] Deep-mind Al

[1] See, https://deepmind.com/research/publications/piano-genie.

Google's prowess piano أو مشـــــروع Next Rembrandt ..

في ضوء الحقيقة اعلاه، يثار التساول عن من هو المؤلف، تحديدا هل المؤلف هنا خوارزمية الذكاء الاصطناعي التي انتجت الخطوة الابداعية في العمل ام المبرمج الشخص الطبيعي الذي قام باختيار البيانات المدخلة .

لكن ماهو دور المولف الشخص الطبيعي بالنسبة "الإبداع الفكري" والذي انتجه انظمة الذكار وذلك من خلال الاستقلال الذاتي كما يطبق في برامج الذكاء الاصطناعى autonomy as applied to Artificial Intelligence والـــذي يعـــرف بانـــه :

"يمكن للادوات المستقلة تكوين أفكار جديدة وإنتاج أشكال جديدة من التعبير من خالل استخدام البرامج التي تحاكي تكوين الشبكات العصبية [١] البشرية".

وفقا لقانون حقوق المؤلف تحديدا اتفاقية برن فان الحماية تباشر "، لمصلحة المؤلف ولمن آل اليه الحق من بعده " والمولف حصرا يعني الشخص الطبيعي ليوصف العمل بكونه ابتكاريا يستحق الحماية بموجب احكام حق المولف [٢].

فالمبدا العام مفاده أن المؤلف يجب أن يكون شخصًا طبيعيًا . لكن هل الأصالة وفقا لهذا المفهوم التقليدي ستكون المعيار مناسب لحماية المصنفات التي تنتجها خوارزميات الذكاء الاصطناعي؟ من منظور المعارضين للحماية ما هي الخيارات الحرة والإبداعية

---

[١] Reto Hilty & Tatiana Synodinou, "Criteria for protection"(Conference paper copyright, quo vadis? From the EU copyright package to the challenges of Artificial Intelligence" Bruxelles, May ٢٠١٨).

[٢] Feist Publications v Rural Telephone Service Company, Inc. ٤٩٩ U.S. ٣٤٠ (١٩٩١), see, https://cyber.harvard.edu/people/tfisher/١٩٩١٪٢٠Feist.pdf

لخوارزمية الذكاء الاصطناعي و التي تجعل من مخرجها او مخرجاتها عملا أصيل مستندين الى انه لا يمكن اعتبار الذكاء الاصطناعي نفسه قادر على عمل مثل هكذا اختيارات والتي تكون باصلها بشرية.

لكن من جانب اخر لابد من الاعتراف بان دور المبرمج الشخص الطبيعي هنا ليس قويا بما يكفي للاعتراف به كمنتج التعبير الابداعي في العمل، فدوره يتحدد بالمدخلات الأولية لإنشاء العمل، ولكن ليس في أي من المخرجات التي تم إنشاؤها بواسطة خوارزمية الذكاء الاصطناعي [١].

التحديات التي تواجه قانون حق المؤلف .

ينقسم الفقه القانوني الى فريقين بشان حماية المصنفات التي يكون فيها التفاعل البشري ضئيل او غير موجود اصلا الاولى تذهب الى عدم حماية مثل هكذا مصنفات تحت نظام حق المؤلف لغياب عنصر الابداع البشري، بينما تذهب الثانية الى ان ينسب العمل الى منشى البرنامج.

في هذا الاطار، يذهب القانون الامريكي الى عدم حماية مثل هكذا مصنفات تحت نظام حق المؤلف لغياب عنصر الابداع البشري . فقد تبنى مكتب حقوق التأليف والنشر الامريكي مبدا عاما مفاده ان العمل " سيسجل مصنفا اصيلا، بشرط أن يكون هذا العمل قد تم إنشاؤه بواسطة كائن بشري[٢].

وهذ االمبدا اقره القضاء الامريكي في عدد من القضايا ومنها Feist Publications v Rural Telephone service (١٩٩١) ٣٤٠

---

[١] James Love, KEI Comments on Intellectual Property Protection for Artificial Intelligence Innovation, for USPTO Request for Comments" (Knowledge Ecology International, January ١٣, ٢٠٢٠).

[٢] (المادة ٢,٦) من اتفاقية برن الخاصة بحقوق المرلف.

(Company, Inc. ٤٩٩ U.S. والتي قضت بان قانون التأليف والنشر لا يحمي ثمار العمل الفكري والتي توجد فقط في القوى الابداعية للعقل البشري".

بالاضافة لذلك فان الشروط التقييدية للحماية بموجب قانون حقوق المؤلف من الاسباب التي دفعت الفقه الامريكي لرفض حماية العمل الذي يتم انتاجه بواسطة عملية ذكاء اصطناعي هو مدة الحماية الطويلة الأمد لحقوق المؤلف سوى ٩٥ سنة وقد تصل الى ١٢٥ سنة في ظروف معينة بموجب القانون الامريكي[٣].

وهذه المدة لاتتناسب وطبيعة ووظيفة حقوق الملكية الفكرية والتي تستند فكرة منحها على اساس الاستثمار في ابداعات الفكر الانساني.

لذا يقترح الفقه الامريكي بالنسبة للاعمال الإبداعية لبرامج الذكاء الاصطناعي، تبني نظام فريد خاص للحماية (Sui Generis System of Protection) أكثر ملائمة، بشرط تصميم هذا النظام بطريقة تتيح خلق توازن بين المصلحة العامة فيما يتعلق مثلا بالشروط التقييدية للحماية من جهة، والحقوق الحصرية الخاصة لمالك الحق من جخة اخرى ، وهي تحديدا نطاق الحقوق الممنوحة للمؤلف ومدة الحماية لتلك الحقوق .

وهذا ينبع من ضرورة ربط الحقوق بالالتزامات المتعلقة بالإفصاح عن البيانات أو الخوارزميات، خاصة أن دور الشخص الطبيعي ينحصر في البرنامج في المدخلات الأولية لإنشاء العمل، ولكن ليس في أي من المخرجات التي تم إنشاؤها بواسطة خوارزمية الذكاء الاصطناعي[١] .

---

[٣] Feist Publications v Rural Telephone Service Company, Inc. ٤٩٩ U.S. ٣٤٠ (١٩٩١), see, https://cyber.harvard.edu/people/tfisher/١٩٩١٪٢٠Feist.pdf

[١] James Love , KEI Comments on Intellectual Property Protection for Artificial Intelligence Innovation, for USPTO Request for Comments" (Knowledge Ecology

بالمثل تبنت محكمة العدل الأوربية نفس الموقف، حيث قضت في قرارها التاريخي في عام ٢٠٠٩، في Infopaq International A/S v Danske Dagbaldes Forening ٥/٠٨- بان قانون حقوق المؤلف ينطبق فقط على الأعمال الاصيلة، ويجب أن تعكس تلك الأصالة "الإبداع الفكري للمؤلف".

ويفسر مصطلح الابداع الفكري للمؤلف بان يعكس العمل شخصية المؤلف وهذا يعني ان المؤلف الشخص الطبيعي ضروري لوجود حقوق للمؤلف على النقيض من ذلك، ذهبت بعض الانظمة القانونية الى اقرار حماية الاعمال الابداعية لانظمة الذكاء الاصطناعي من خلال قانون حق المؤلف، لكنها لم تذهب بعيدا فهي تمنح حقوق المؤلف للشخص الذي يقوم بتهيئة الترتيبات الضرورية لانتاج العمل. فقد نص قانون حقوق المؤلف والتصاميم وبراءات الاختراع البريطاني : "في حالة العمل الأدبي أو الدرامي أو الموسيقي أو الفني الذي يتم إنشاؤه بالحاسوب، يجب اعتبار المؤلف هو الشخص الذي يتم من خلاله اتخاذ الترتيبات اللازمة لإنشاء العمل[٢].

ولكن القانون يعود ليعترف بالاعمال الادبية والفنية التي يتم انتاجها بواسطة الكمبيوتر ويعرفها بانها تلك الاعمال التي يتم إنشاؤه بواسطة الكمبيوتر في ظروف لا يوجد فيها مؤلف بشري للعمل".

بذلك يسمح قانون حقوق المؤلف البريطاني بحماية اي عمل ادبي أو موسيقي أو فني أنشأ بواسطة خوارزميات ا لذكاء الاصطناعي. ولكن حقوق المؤلف في هذه الحالة تكون لمؤلف برنامج الذكاء الاصطناعي او بعبارة ادق الشخص الذي قام باعداد مدخلات العمل

International,January ١٣, ٢٠٢٠).

[٢] Section ١٧٨ the Copyright, Designs and Patents Act ١٩٨٨ state that "computer-generated" defined as a " generated by computer in circumstances such that there is no human author of the work"

باعتباره من انشا المصنف اي الشخص الطبيعي. وبالمثل في القانون الانكليزي ، يمكن للمؤسسة او الشركة التي تدرب عملية الذكاء الاصطناعي لانشاء العمل ان تكون مالك لحق المؤلف[٢].

مستقبل حماية المؤلف والوصول الى مرحلة التفرد التكنولوجي

قد يجادل البعض بعدم اهمية هذا التمييز بصدد دور الذكاء الاصطناعي، وهنا تظهر اهمية تحديد الابعاد القانونية للراي القائل بان الأعمال الادبية والفنية التي تنشئها خوارزميات الذكاء الاصطناعي غير مؤهلة للحماية بحقوق المؤلف لعدم وجود مؤلف شخص طبيعي واولاها امكانية استخدام تلك المصنفات بحرية وإعادة انتاجها وتسويقها من قبل أي شخص، وهذا الامرلن يكون مقبولا من قبل الشركات التي تنتج تلك الاعمال. فقد يتطلب انتاج موسيقى للعبة فيديو اموالا وجهودا كبيرة، لتجد بعد ذلك أن هذه الموسيقى غير محمية وبالتالي يمكن استخدامها من قبل اي شخص بدون ترخيص من مالك حق المؤلف. اذ يقتضي ازدياد الترحيب بتطور كبير في صناعة وتكنولوجيا الذكاء الاصطنا بالمقابل مكافاة مطوري هذه البرامج ماديا ومعنويا للوصول للابتكار المنشود لازدهار الانسانية اقتصاديا واجتماعيا .

رغم ان الطريقة التي يتعامل بها القانون مع أنواع جديدة من الإبداع المستند الى الآلة قد يكون لها آثار اقتصادية وتنموية بعيدة المدى .

الا انه لابد من ملاحظة بعض الامور المرتبطة بالمصنفات التي تنشئها خوارزميات الذكاء الاصطناعي أولاها، من المهم عدم تفويت

(٢) Talking Tech, "AI and IP: Copyright in AI-generated works (UK law)Can copyright subsist in an AI-generated work?"

الفرصة والنظر للموقف بكل ابعاده سيما ماذا سيعني الاعتراف بالحماية لاعمال الذكاء الاصطناعي، الى أي مدى سيكون مقبولا خلق استثناء على شرط التأليف البشري من خلال الاعتراف بالنظم التكنولوجية التي تملك القدرة على خلق مصنفات تتمتع بالاصالة اذا كانت الشرارة الابداعية في تلك الاعمال مصدرها الالة[1].

بنفس الاهمية يجب الاخذ بنظر الاعتبار المدى الذي ستغير فيه برمجيات الذكاء الاصطناعي سوق حقوق التأليف والنشر ونقصد هنا حجم الإنتاج الضخم والتكلفة المنخفضة للأعمال التي تشكل مصنفات وفقا لمعيار الاصالة.

المسالة الثانية هي الحجم المحتمل لطلبات الحماية بحقوق المؤلف للمصنفات الناشئة عن استخدام الذكاء الاصطناعي هو أمريجب ان ياخذ بعناية مع الامكانايات التكنولوجية المحدودة لمعظم الدول النامية والتي ستجد نفسها كدول مستهلكة للتكنولوجيا وليست منتجة ملزمة بتحمل عب مثل هكذا حقوق.

فحماية مخرجات الذكاء الاصطناعي بنظام حقوق المؤلف يمكن أن يخلق زخم وعبء كبير على النظام القانوني والمجتمع ككل ليس فقط في نطاق الامكانات الفنية المحدودة لمكاتب حقوق الملكية الفكرية في اطار حماية تلك الاعمال، بل ايضا حل المنازعات وحقوق الترخيص التي قد يودي اليها منح هذه الحقوق[1].

المسالة الثالثة، كي تتعلم خوارزمية الذكاء الاصطناعي وظيفتها ولتنتج مصنفا جديدا قد يتطلب ذلك فهم واستيعاب واطلاع على

---

[1] Andres Guadamuz, Artificial intelligence and copyright(WIPO Magazine, Oct.٢٠١٧) available at < ttps://www.wipo.int/wipo_magazine/en/٢٠١٧/٠٥/article_٠٠٠٣ .html

[1] Love (supra note ٣٦)

العديد من الاعمال المحمية بحقوق المولف، فهل يعالج قانون حقوق المؤلف مثل هذا الامر[٢].

على سبيل المثال هل ينطبق مبدأ الاستخدام العادل والاستثناءات الاخرى ذات الصلة على هذا النوع من الاستخدام، وإذا كان الأمر كذلك، هل سيتم ذلك من خلال معاملة خوارزمية الذكاء الاصطناعي كمعاملة الشخص الطبيعي.

وهنا يثار تساول عن الوضع حاليا مع غياب هكذا استثناء اي هل من الممكن في ضوء القوانين الحالية معالجة الأوضاع التي تؤدي فيها عملية الذكاء الاصطناعي إلى القيام بعمل ينتهك حقوق المولف لمصنف اخر؟ مما سبق اعلاه يبدو ان الاعتراف بالحماية لاعمال الذكاء الاصطناعي بموجب قانون حق المؤلف، وكما راينا في القانون البريطاني، متوقفا على الوصول الى التفرد التكنولوجي بحيث يمكن للآلات أن تعمل بشكل مستقل لكتابة التعليمات البرمجية الخاصة بها ، والا فان الذكاء الاصطناعي اليوم محض

[٢] Ibid.

الخاتمة

في نطاق هذه الدراسة التحليلة ، يمكن الاستنتاج بان تطبيقات الذكاء الاصطناعي اصبح لها القدرة على إنتاج اعمال أدبية وفنية بشكل شبه مستقل، و تثير هذه القدرة أسئلة سياساتية رئيسية لنظام حقوق المؤلف، والذي ارتبط منذ انشائه بالروح الإبداعية للمولف الشخص الطبيعي واحترام ومكافأة التعبير عن الإبداع البشري وتشجيعه وهذا التقاطع بين الذكاء الاصطناعي وسياسات الملكية الفكرية يؤكد اهمية خضوع مثل هذه الانظمة التكنولوجية للتنظيم، لاسيما ان أحد الأهداف الرئيسية لسياسة الملكية الفكرية هو تحفيز الابتكار والإبداع في النظم الاقتصادية والثقافية. لكن عندما يتعلق الأمر بالذكاء الاصطناعي، فهل تنطبق تلك الحوافز على مصنفاتها . بالرجوع للتحليل الاقتصادي لقانون حقوق الملكية الفكرية، فإن الغرض الرئيسي من هذه المكافأة للجهود الفكرية هو تقديم حوافز للافراد لإنشاء اعمالا ابداعية ذات قيم اجتماعية وثقافية واخلاقية عالية وبناءا على ذلك فان الدفع باتجاه حماية الاعمال الابداعية لخوارزميات الذكاء الاصطناعي بموجب احكام حق المؤلف تعني ان المشرع هنا يذهب الى تفضيل مصلحة المستهلك وذلك بإتاحة خيارات اوسع للمصنفات الابداعية واعطاء قيمة متساوية لإبداع الإنسان والآلة. لكن يبدو ان الامراكثر تعقيدا مع عدم تمتع تلك الانظمة الاليكترونية بالحقوق أو تحمل الالتزامات. بعبارة أخرى، وقد يعلق الاعتراف بحقوق الملكية الفكرية لبرامج الذكاء الاصطناء بالاعتراف بالشخصية القانونية لتلك الانظمة الامر الذي يلاقي رفضا من الفقه والقضاء. ختاما بينما تحاول الدراسات اليوم دمج الاعمال الابداعية لخوارزميات الذكاء الاصطناعي مع قواعد حق

المولف، توصي هذه الدراسة بضرورة مراجعة نظام حقوق المولف بقواعده التقليدية اذ يجب ان يكون القانون مبتكرًا مثل التقنيات التي يقوم بتنظيمها وحوكمتها.

إن المتابع للعالم اليوم يجد أنه متجه نحو الرقمنة في مجتمع المعرفة والمعلومة، بما يتضمنه من إنتاج وابتكار وتجديد للفكر في جميع الميادين، ولا يمكن لأي دولة أن تغض الطرف عن تلك التطورات الهائلة في البيئة الرقمية، وانعكاساتها على الملكية الفكرية بشكل عام ، وعلى حقوق المؤلف بشكل خاص، وأن تعمل على اللحاق بركب الدول التي طورت ذاتها، لا سيما على الصعيد التشريعي والتقني من أجل تشجيع الإبداع والاستثمار في كل المجالات.

ومن خلال بحث واقع حماية حقوق المؤلف مقابل ما يفرزه العالم من تطورات هائلة ومتسارعة، نجد بأن موضوع حماية حقوق المؤلف يتعدى آثاره من مجرد تحقيق الحماية للمؤلف والمصنف، بقدر ما هو آلية من آليات تحقيق التنمية الفكرية والاقتصاد الرقمي بنفس الوقت، بعد أن أصبحت المعلومات المادة الأساسية لجني الثروات، وتحوّل الصراع ما بين المؤلف والجمهور الراغب في الحصول على المعلومات إلى الصراع بين المؤلف والمتحكم في المعلومات، وهذا ما حاولت في موضوع الرسالة تسليط الضوء عليه من خلال التعريف بحقوق المؤلف وبوسائل حمايتها، ومن ثم البحث في تقييدها بعد أن تبين أن الفكر هو المحور الأساسي للحماية، والاتجاه نحو الاستخدام العادل الذي أطّرته التشريعات الحديثة في العالم ليتواءم مع البيئة الرقمية ومفرزاتها التي غيرت وعدلت من مفهوم الحماية لحقوق المؤلف وجعلها تناسب العصر الرقمي الجديد.

النتائج

١- وفي ضوء ما سبق عرضه تمكن الباحث من الخروج بمجموعة من النتائج يأتي أهمها فيما يلي: يوجد اهتمام وطني وعربي ودولي بموضوع حماية حقوق المؤلف بشكل عام، لما لها من أهمية على المستوى الاقتصادي والثقافي والاجتماعي، خصوصاً في ظل تحولات البيئة الرقمية في مجتمع المعرفة، وذلك للنهوض بهذه الحقوق، ولأثرها البالغ في دفع عجلة التقدم في كافة المجالات.

٢- إن التحولات التي أوجدتها البيئة الرقمية في ميدان حقوق المؤلف خلقت أبعاداً ومجالات جديدة للاعتداء على تلك الحقوق، مما دفع إلى المطالبة بتصعيد الحماية لهذه الحقوق.

٣- إن المشرع نظم حقوق المؤلف على مصنفه وبحث آليات حمايتها من الناحية المدنية والجزائية، إلا أنه أغفل الناحية التقنية، فقراصنة البرامج والإنترنت أصبحوا على قدر كبير من المعرفة التكنولوجية بشكل أصبحوا معه يتحايلون على التدابير القانونية الجنائية والمدنية.

٤- أبرز ما يبرر اعتراض العديد من الدول على سن وإصدار تشريعات وقوانين لمكافحة مظاهر الاعتداء على المصنفات الرقمية هو عجز القوانين الوطنية عن حمايتها، وعن تجريم ما يحدث من أفعال الاعتداء على المصنفات، لتجاوز تلك الأفعال الحدود الإقليمية.

٥- فرضت البيئة الرقمية على المؤلفين الاعتماد على أنفسهم باللجوء إلى تدابير تكنولوجية حديثة لحماية مصنفاتهم في بيئة تكثر وتسهل فيها القرصنة، وذلك بسبب أن أغلب التشريعات الوضعية تكرس الحماية القانونية المدنية والجزائية دون مواكبتها بالحماية التقنية .

٦- لحظ المشرع الحماية لقواعد البيانات وبرامج الحاسوب والتي تعتبر من المصنفات الرقمية المحمية على الصعيد الدولي، إلا أنه لم يلحظ الجرائم المستحدثة في البيئة الرقمية، الأمر الذي يؤدي إلى تمادي مرتكبيها في جرائمهم.

٧- واجهت الحماية الممنوحة لحقوق المؤلف عدة تحديات أبرزها حق الجمهور في الوصول للمعلومات، وهو ما دفع المشرعين إلى تقييد حقوق المؤلف في سبيل تشجيع الإبداع والمبدعين، وتطوير البحث والفكر، كما أدى إلى ظهور مبدأ الاستخدام العادل في التشريعات المقارنة في ظل تحديات البيئة الرقمية، وذلك لخلق نوع من التوازن بين مصالح المؤلف والمصلحة العامة.

التوصيات

في ضوء النتائج المشار إليها توصل الباحث إلى بعض التوصيات التي يمكن أن تساهم في حماية حقوق المؤلف في ضوء التحولات الرقمية، وفي ضوء المصلحة العامة في مجتمع المعرفة **وأهمها:**

١- إن حقوق المؤلف محرك قوي لعملية التنمية الاقتصادية في ظل تنامي تطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال تنمية أفراد قادرين على توليد الإبداع وتشجيع الاستثمار، مما يستوجب تحديث قانون حقوق المؤلف بما يتلاءم مع التقدم التكنولوجي.

٢- ضرورة تعديل قانون حقوق المؤلف بما يتوافق مع الاتفاقيات الناظمة لحقوق المؤلف المصادقة عليها الدولة، اتفاقية الويبو لحقوق المؤلف سنة ٢٠٠٥م.

٣- ابتكار طرق آلية تقنية لحماية حقوق المؤلف باستخدام وسائل تكنولوجية تجابه تطبيقات الذكاء الاصطناعي بوضع عقبات تقنية لمنع وإعاقة استخدام المصنفات الرقمية من غير إذن، وهذه الطريقة بالحماية تتوافق مع المصنفات الرقمية بشكل أكبر، وهي متبعة في دول العالم المتقدم.

٤- العمل على زيادة الوعي الالكتروني والتقني لدى فئات المجتمع حول أهمية حماية حقوق المؤلف، ونشر ثقافة احترامها، والتوعية المعلوماتية بالجرائم الرقمية الواقعة على حقوق المؤلف.

٥- تفعيل مبدأ الاستخدام العادل والنص عليه بشكل واضح في نصوص قانون حقوق المؤلف، وعدم الاكتفاء بتقييد حقوقه فقط، وذلك بهدف نشر المعرفة والثقافة، وإيماناً بضرورة إيجاد توازن بين مصالح المؤلف والمصلحة العامة.

٦- ضرورة تعاون الدول العربية لوضع قانون حقوق المؤلف على المستوى العربي يواكب تبادل التحديات والتطورات العالمية والتحويلات الرقمية ومجتمع العلم والمعرفة وتشجيع الخبرات وعقد الندوات والمؤتمرات بالمستجدات في هذا المجال، مع ضرورة إنشاء محكمة مختصة بمنازعات حقوق المؤلف تابعة لجامعة الدول العربية للنظر في الاعتداءات والجرائم المستحدثة على المصنفات ذات المحتوى الرقمي، مع ضرورة توحيد القوانين والتدابير الحمائية التكنولوجية بشأن حقوق المؤلف، وتعزيز التعاون التكنولوجي من خلال تمكين التكنولوجيا، بالإضافة إلى تحسين أنظمة البحث والتطوير والابتكار وحقوق المؤلف الرقمية، وإنشاء مكاتب حديثة لإدارتها.

قائمة المصادر

١. European Parliament Report with Recommendations on Civil Law Rules on Robotics as of ٢٧ January ٢٠١٧ < http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=//EP//TEXT+RE PORT+A٨-٢٠١٧-٠٠٠٥+٠+DOC+XML+V٠//EN > accessed ١١.feb ٢٠٢٠, ["Recommendations on Civil Law Rules on Robotics"], Recital B

٢. تقرير البرلمان الأوروبي وتوصياته بشأن قواعد القانون المدني الخاصة بالروبوتات اعتبارًا من ٢٧ يناير ٢٠١٧

٣. • Tina Hesman, Stephen Thaler's Computer Creativity Machine Simulates the Human Brain, MINDFULLY.ORG (Jan. ٢٤, ٢٠٠٤),< http://www.mindfully.org/Technology/٢٠٠٤/Creativity- MachineThaler٢٤jan٠٤.htm. تينا هيسمان ابتكار ستيفن ثالر لالة كمبيوتر تحاكي الدماغ البشري ، MINDFULLY.ORG (٢٠١٤ يناير)

٤. . Bringsjord, Selmer and Govindarajulu, Naveen Sundar, "Artificial Intelligence", Edward N.Zalta (ed.), The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Winter ٢٠١٩ Edition), https://plato.stanford.edu/archives/win٢٠١٩/entries/artificial-intelligence/

٥. نيفين ساندار و سيلمر برنجز جورد ، " الذكاء الاصطناعي" ، إدوارد إن زالتا (محرر)، موسوعة ستانفورد للفلسفة (إصدار شتاء ٢٠١٩
https://plato.stanford.edu/archives/win٢٠١٩/entries/artificial
٦. The International Confederation of Societies of Authors and Composers (CISAC), CISAC Comments to WIPO Draft Issues Paper on Intellectual Property and Artificial Intelligence (CISAC, ٢٠٢٠)
intelligence/https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-٢٠١٩-١٠-٣٠/pdf/٢٠١٩-٢٣٦٣٨.pdf
٧. .تعليقات الاتحاد الدولي لجمعيات المؤلفين والملحنين (CISAC)، على مسودة ورقة الويبو بشأن الملكية الفكرية والذكاء الاصطناعي (٢٠٢٠ CISAC) و WIPO .
Conversation on Intellectual Property and Artificial Intelligence (September٢٧,٢٠١٩)https://www.wipo.int/aboutip/en/artificial_intelligence/news/٢٠١٩/news_٠٠٠٧.html
٨. محادثات الويبو بشأن الملكية الفكرية والذكاء الاصطناعي (٢٧) سبتمبر ٢٠١٩
https://www.wipo.int/aboutip/en/artificial_intelligence/news/٢٠١٩/news٠٠٠٧.html
٩. • Ray Kurzweil, Don't fear artificial intelligence (December ٣٠, ٢٠١٤) Kurzweil

https://www.kurzweilai.net/dont-fear-artificial-intelligence-by-ray-

١٠. راي كورزويل، لا تخافوا الذكاء الاصطناعي (٣٠ ديسمبر ٢٠١٤) https://www.kurzweilai.net/dont-fear- <kurzweil >artustry-intelligence-by-ray-

١١. "Public policy considerations" in OECD, Artificial Intelligence in Society(OECD Library, ٢٠١٩) https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/artificial-intelligence-in-society_٩٦٩ff٠٧f-en

١٢. "اعتبارات السياسة العامة" في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية : الذكاء الاصطناعي في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، ٢٠١٩.

١٣. Dinesh Harkut, Kashmira Kasat, "Artificial intelligence - challenges and applications" in Dinesh Harkut, Artificial Intelligence : scope and limitations (IntechOpen, eBook (PDF) ISBN: ٩٧٨-١-٨٣٩٦٢-١٢٤-٦ ٢٠١٩) دينيش هاركوت كشميرا كاسات "الذكاء الاصطناعي - التحديات والتطبيقات" في دينيش هاركوت، الذكاء الاصطناعي النطاق والمحددات(IntechOpen, eBook (PDF) ISBN: ٩٧٨-١-٨٣٩٦٢-١٢٤-٦ ٢٠١٩)