

مجلة العلوم القانونية والاجتماعية

Journal of legal and social studies

Issn: 2507-7333

Eissn: 2676-1742

تقنية النمذجة التوليدية العميقة في سياق الملكية الفكرية "دراسة على ضوء

التشريع الأمريكي و الأوروبي"

**Deep Generative Modeling Technology in the Context of Intellectual
Property: A Study in Light of American and European Legislation."**

بوكر رشيدة *

جامعة عبد الحميد بن بادس – مستغانم، الجزائر. rachida.bouker@univ-
mosta.dz

مخبر القانون العقاري و البيئة_جامعة مستغانم_

تاريخ النشر: 2024/06/01

تاريخ القبول: 2024/05/01

تاريخ ارسال المقال: 2024/03/01

*المؤلف المرسل

الملخص:

تتناول هذه الدراسة تقنيات النمذجة التوليدية العميقة التي أنشأت تحديات قانونية وأخلاقية جديدة تتعلق بحقوق الملكية الفكرية في التشريعات الأمريكية والمقارنة، وإمكانية الاعتراف بالوكلاء الاصطناعيون كمؤلفين (من الناحية القانونية)، وإمكانية استخدام الأعمال المحمية بحقوق المؤلف كبيانات تدريب، وقد توصلت الدراسة الى ضرورة أن يبقى صانعو القرار على اطلاع على هذه التطورات لضمان تطور قانون الملكية الفكرية لتلبية احتياجات هذا المشهد التكنولوجي المتغير بسرعة.

الكلمات المفتاحية: تقنية النمذجة التوليدية العميقة ; الملكية الفكرية ; الإبتكار ; الهندسة الحديثة

Abstract :

This study examines the techniques of deep generative modeling that have created new legal and ethical challenges related to intellectual property rights in American and comparative legislations. It explores the possibility of recognizing artificial agents as authors (legally) and the potential use of copyright-protected works as training data. The study concludes with the necessity for decision-makers to stay informed about these developments to ensure the evolution of intellectual property law to meet the rapidly changing needs of this technological landscape.

Keywords Deep Generative Modeling ; Intellectual Property ; Innovation ; "Modern Engineering

مقدمة:

لقد أدت التطورات العميقة في ميدان العلوم و التكنولوجيا في العالم في السنوات الأخيرة، الى تصميم التوليد التلقائي الذي أحدث ثورة في عملية تصميم الهندسة الحديثة. ومع تكييف تقنيات التعلم الآلي التوليدي مع تصميم الهندسة بنجاح قد يمكن من تحقيق مثل هذا التوليف التلقائي للتصميم، وهو موضوع بحث ذو أهمية من الناحية التقنية و القانونية.

فالآن يمكن أن تكون هناك إنتاجات أدبية وفنية تُنتج بواسطة تقنية النمذجة التوليدية العميقة . فالبرامج الحاسوبية المعروفة ب " تقنية النمذجة التوليدية العميقة" مثل برامج DALL-E و ChatGPT التابعة ل Open AI، برنامج Stable Diffusion التابع Stability AI ، وبرنامج Midjourney الذي يحمل اسمه - قادرة على إنشاء صور ونصوص ومحتوى آخر ("مخرجات") رداً على تعليمات نصية من المستخدم ("إدخالات"). تم تدريب هذه البرامج على إنتاج مثل هذه المخرجات جزئياً من خلال تعريضها لكميات كبيرة من الأعمال القائمة مثل الكتابات والصور والرسومات وغيرها من الأعمال الفنية.

لقد نمت تقنيات النمذجة التوليدية العميقة نمواً غير مسبوق، حيث أصبحت التطبيقات مثل شات جي بي تي أسرع البرمجيات الاستهلاكية اعتماداً في التاريخ. هذه النماذج التوليدية متعددة الاستخدامات (اللغة)، التي تتميز بقدرتها على إبداعي إنشاء النصوص والصوتيات والصور في التفاعل الطبيعي، انتشرت بسرعة في حياتنا

اليومية. وفي وجه هذا التقدم السريع، فإنه من الضروري النظر في تأثير تلك التكنولوجيات على نظام الملكية الفكرية في تشريعات العالم على غرار الولايات المتحدة الأمريكية¹. هذا النظام لذي كان دائماً مرتبطاً بمبادئ احترام الروح الإبداعية للأفراد وتشجيع التعبير عن الإبداع البشري، تثير هذه القدرة أسئلة جديدة هامة حول كيفية تطبيق مبادئ قانون حقوق الملكية الفكرية مثل التأليف، وانتهاك حقوق النشر، والاستخدام العادل على المحتوى الذي تم إنشاؤه أو استخدامه بواسطة هذه التقنيات.

نقوم في هذه الورقة البحثية باستكشاف الأسئلة التي بدأت المحاكم الأوروبية ومكتب حقوق النشر الأمريكي في مواجهتها بشأن ما إذا كانت مخرجات النماذج التوليدية يمكن ان تكون موضوعاً لحقوق الملكية الفكرية وقانون حقوق الطبع والنشر؟ وكيف يمكن أن تنتهك هذه النماذج التوليدية العميقة حقوق النشر في أعمال أخرى؟. وهل المعايير القانونية الحالية في ظل هذه القوانين كافية للاستجابة للتحديات الجديدة المرتبطة بتطوير التقنيات المذكورة واستخدامها؟.

و للإجابة على هذه الإشكالية فإننا اتبعنا منهجاً دو بعدين منهج وصفي و منهج مقارنة، وذلك من خلال تقديم وصف دقيق لهذه لنماذج التوليدية وفهم طريقة عملها، مع تحليل التشريعات المتعلقة بالملكية الفكرية في الولايات المتحدة الأمريكية وفي اوروبا.

على ان يتم تصميم البحث وفق مبحثين، نتناول في المبحث الأول نظرة عامة على تقنيات وتطبيقات النمذجة التوليدية في اختراق تكنولوجيا العوالم الافتراضية متخذين في ذلك أبرز نماذجها وهي المحولات التوليدية المدربة مسبقاً، لنخصص المبحث الثاني لدراسة أزمة الحقوق المرتبطة ببيانات التدريب والبيانات المخرجة الخاصة بهذه التقنيات.

المبحث الأول: حقيقة المحولات التوليدية المدربة مسبقاً كأحد النماذج التوليدية شهرة

تعد النماذج التوليدية العميقة موضوع نشط يظهر في ميدان علم الحوسبة والأتمتة والتحكم مؤخرًا، وتعتبر المحولات التوليدية المدربة مسبقاً أحد أبرز التمثيلات على مستوى العالم.

وهو ما سنحاول دراسته في هذا المبحث من خلال تحليل الهيكل التشغيلي الدقيق للنمذجة التوليدية العميقة في المطلب الأول، ثم التطرق للمحولات التوليدية المدربة مسبقاً كونها اهم تطبيقاتها في المطلب الثاني.

المطلب الأول: النمذجة التوليدية "نقلة نوعية في عالم التكنولوجيا

لقد اتاحت التطورات الحديثة في مجال الحوسبة والأتمتة و التحكم نماذج جديدة لمعالجة الآلات، متحولة من المهام القائمة على البيانات والذكاء التمييزي نحو مهام إبداعية متقدمة . باستخدام نماذج توليدية عميقة.

في هذا المبحث، سنحاول تقديم نظرة مفاهيمية لهذه التقنيات والتي ستوضح الخصائص الجوهرية التي تشكل هذه النماذج.

الفرع الأول: التعريف الفني لتقنية النمذجة التوليدية العميقة

بفضل التقدم في تقنيات التعلم العميق، ظهرت النماذج التوليدية العميقة كفئة من النماذج في التعلم العميق لتوليد محتوى جديد بناءً على البيانات الحالية، لمختلف المجالات بناءً على مطالبات المستخدم الأساسية، مما يخلق مجموعة متنوعة من الإمكانيات الجديدة لتطبيقات علم الحوسبة والأتمتة والتحكم.

وتعرف هذه النماذج، المشار إليه أيضًا بـ "نماذج الأساس" بمقتضى وظيفتها على أنها "تخلق محتوى جديد بشكل ذاتي - بما في ذلك النصوص والصور ومقاطع الفيديو وشيفرات الكمبيوتر - عن طريق تحديد الأنماط في كميات كبيرة من بيانات التدريب، ثم إنشاء مواد أصلية تتمتع بخصائص مماثلة"²

وفي نفس السياق عرفت على أنها "نوع من خوارزميات التعلم الآلي - يمكنها إنتاج محتوى متنوع بما في ذلك النصوص والصور والصوت وغيرها من البيانات. يشمل هذا التعلم الآلي باستخدام الشبكات العصبية استنباط أنماط من كميات كبيرة من البيانات، مما يؤدي إلى إنتاج بيانات إخراج شاملة"³.

من خلال التعاريف السابقة، نخلص أن هذا النوع من التقنيات المعبر عنها بـ: "التوليدي" تشير إلى استخدام أدوات علم الحوسبة والأتمتة والتحكم لإنشاء صور وأعمال نصية وموسيقى ومحتوى متنوع آخر، وذلك عادةً استجابةً للتعليمات المدخلة من قبل. وهي بذلك تقدم نهجًا مبتكرًا لإنتاج المحتوى في العوالم الافتراضية، وتسد الفجوات في تطوير هذه العوالم. وتشكل في ذلك معالجة اللغة الطبيعية أي لغة البشر أساسًا حاسمًا لهذه النماذج، حيث تركز على لغة الإنسان ويسهل فهم اللغة البشرية بواسطتها⁴، مما يسمح بإنشاء محتوى متنوع بناءً على بيانات لغوية متنوعة. بالإضافة إلى ذلك، تعتبر معالجة الصور أساسًا آخر لهذه النماذج التوليدية، حيث تشمل تحليل معلومات الصور لاكتساب معرفة جديدة وإنشاء محتوى.

الفرع الثاني: التعريف التطبيقي للنمذجة التوليدية العميقة

تعتبر النماذج التوليدية العميقة نماذج ذات حجم كبير يُطلق عليها اسم "جينيراتيف"، والتي تُشغل التكنولوجيا الناشئة للذكاء الاصطناعي والتي تتيح إنشاء محتوى.

باستخدام أساليب التعلم، يتم تدريب النماذج التوليدية العميقة على التعرف على أنماط وعلاقات صغيرة وكبيرة في مجموعات البيانات التدريبية، والتي تأتي من مصادر متنوعة، مثل الإنترنت وويكيبيديا والكتب ومكتبات الصور وغيرها.

تعتبر الشبكات العصبية العميقة⁵، التي يتم تدريبها على مجموعات بيانات ضخمة لتعلم أنماطها الأساسية وتوزيعات الاحتمالات، العمود الفقري للنمذجة التوليدية العميقة. تستخدم هذه الشبكات بعد ذلك نماذج توليد لإنتاج بيانات جديدة.

يُمكن لهذا التدريب أن يمكّن النموذج التوليدي العميق من تقليد تلك الأنماط عند إنشاء محتوى جديد، مما يجعله مصداقاً وكأن المحتوى يمكن أن يكون قد تم إنشاؤه أو يعود إلى إنسان بدلاً من الآلة.

تستطيع النماذج التوليدية العميقة تكرار المحتوى الإنساني الفعلي عن كثب، لأنها تمتلك طبقات من الشبكات العصبية تقلّد الاقتارات بين الخلايا العصبية في الدماغ البشري⁶. عندما يتم دمج تصميم الشبكة العصبية مع مجموعات كبيرة من بيانات التدريب، وخوارزميات التعلم العميق والتدريب المتكرر والتحديثات المتكررة، يمكن لهذه النماذج تحسين أدائها و"تعلم" مع مرور الوقت وعلى نطاق واسع.

من بين العديد من أنواع النماذج التوليدية العميقة، هناك مولدات النص إلى النص، ومولدات النص إلى الصورة، ومولدات الصورة إلى الصورة، وحتى مولدات الصورة إلى النص.

هذا ويمكن تحقيق هذه التقنية من خلال الطريقتين التاليتين⁷.

(1) **نماذج التابع الذاتي:** هي نماذج توليد تستند إلى احتمالات التابع الإنشائية التي يمكنها توليد محتوى لاحق متعلق بالمحتوى الذي تم توليده سابقاً. تشمل النماذج التابعة الشائعة، الشبكات العصبية المتكررة، والمخولات.

(2) **شبكات التوليد الجدارية:** هي نماذج توليدية تستند إلى التعلم التنافسي، يمكنها توليد بيانات واقعية مثل الصور والصوت.

تعتبر التقنيات "مولد" عندما تمتلك القدرة على إنشاء محتويات جديدة رداً على اقتراحات نصية من المستخدم.. ومع ذلك، قد تكون هذه العناصر في بعض الأحيان محمية بحقوق المؤلف. علاوة على ذلك، يرغب بعض مستخدمي هذه المنصات في حماية الإبداعات التي قاموا بإنشائها على هذه المنصات باستخدام حقوق المؤلف،

يشير الاستخدام المتزايد لهذه التكنولوجيا الجديدة العديد من الأسئلة حول من يمتلك الأعمال التي تم إنشاؤها باستخدام هذه البرامج، وما هي الخطوات التي يجب على الشركات اتخاذها لتقليل مخاطر الملكية الفكرية المرتبطة بتدريب واستخدام هذه الأدوات.

المطلب الثاني: مفهوم المحولات التوليدية المدربة مسبقاً⁸

تمتلك المحولات التوليدية المدربة مسبقاً _ كاحد ابرز أنواع النمذجة التوليدية العميقة _⁹ القدرة على تعزيز تجربة البحث، وإعادة تشكيل طرق إنشاء وعرض المعلومات، وتكوين نقاط دخول جديدة لحركة المرور عبر الإنترنت. ومن المتوقع أن يؤثر ذلك بشكل كبير على منتجات محركات البحث التقليدية، ويسرع من الابتكار والتطوير في هذا المجال. سنحاول من خلال هذا المبحث تقديم نظرة عامة على هذه التقنية في اختراق تكنولوجيا العوالم الافتراضية.

الفرع الأول: تعريف المحولات التوليدية المدربة مسبقاً

تعتبر المحولات التوليدية المدربة مسبقاً والمعروفة بـ Chat Generative Pre-Trained "من أحدث الشات بوتات في علم الحوسبة والأتمتة والتحكم" ، و الأكثر شهرة التي طورها OpenAI ، وهي شركة بحث ونشر في مجال علم الحوسبة والأتمتة والتحكم" مقرها في كاليفورنيا. منذ إطلاقه في 30 نوفمبر 2022، اكتسبت هذه المحولات اهتماماً واسع النطاق، ويضم الآن أكثر من 100 مليون مستخدم¹⁰.

يعتبر هذا النموذج من الطراز الرائد ويعتمد على شبكات التحول (Transformer) كأساس، حيث تكمن أهمية هذا النموذج في قدرته على إنشاء نص يشبه ذلك المصمم من قبل البشر، ملتزماً فيه بالقواعد النحوية باستغلال فهمه للإشارات السياقية في المحادثات ، والترابط المنطقي بين الأفكار، كما يمكنه القيام بمهام أخرى كتلخيص نص، والقيام بالترجمة كما يعتبر خبيراً مدعماً العديد من اللغات الطبيعية، ومعالجة الترجمة، بل والدمج بين مختلف اللغات. والمعروف عن الشات بوظائفه في معالجة و توليد لغة قوية، وهي بالعادة مستمدة من التعلم المعزز، والتدريب على النصوص واسعة النطاق التي يتم انشائها وتغديتها بواسطة بيانات الإنسان. هذا ويمكن للمطورين دمجها في برامجهم المطورة نظراً لكونه متكامل للغاية.

الفرع الثاني: داتية المحولات التوليدية المدربة مسبقاً¹¹:

من بين الميزات الأساسية للمحولات التوليدية المدربة مسبقاً هي قدرتها على إنتاج ردود شبيهة بتلك التي يقدمها البشر في الوقت الحقيقي، القابلية للتوسع، والفعالية:

أولاً: جيل اللغة الطبيعية: هي القدرة الملحوظة لـ للمحولات على إنتاج ردود ذكية وشبيهة بالإنسان، وهي ميزة هامة. يثبت هذا السمة أهميتها في خدمة العملاء، والشات بوتس، وترجمة اللغات، وهي أمثلة قليلة فقط على التطبيقات حيث تكون اللغة الطبيعية ذات أهمية كبيرة. من خلال إنتاج ردود تشبه إلى حد كبير الحوار البشري، تساهم المحولات التوليدية في تيسير تفاعلات معظمها هامة وجذابة مع الأفراد، مما يعزز متعة وتجربة المستخدم النهائي.

ثانياً: القابلية للتوسع

إن قدرة المحولات التوليدية المدربة مسبقا على التعامل مع حجم كبير من المحادثات في وقت واحد وإنشاء ردود سريعة، هي كذلك ميزة أخرى للشركات والمؤسسات التي ترفض استخدام خدمة العملاء الآلية، ويعد نظام ترجمة اللغة هو الحل المثالي الأفضل نظرًا لقابليته للتوسع وفعالية العمل.

ثالثا: الفعالية

لدى المحولات التوليدية المدربة مسبقا القدرة على توليد ردود بسرعة، والتعامل مع محادثات متعددة بشكل متزامن، مما يسمح لها بالعمل على كميات كبيرة من المعلومات في فترة زمنية قصيرة.

في الوظائف التي تتطلب التعامل مع العملاء أو الترجمة بين اللغات، يمكن أن تكون مشاركة الإنسان ممتة ومكلفة، تكون هذه الكفاءة مفيدة. تساعد هذه المحولات الشركات والمؤسسات في زيادة الإنتاجية والربحية عن طريق أتمتة هذه الإجراءات لتوفير الوقت والموارد.

على الرغم من مزاياه، فإنه من المهم جدًا أن نكون على علم بالعيوب والتحديات المحتملة المتعلقة بهذه المحولات التوليدية. تشمل هذه العيوب إمكانية وجود تحيزات في الردود المنشأة، والحساسية تجاه صياغة الإدخال، ونقص في الفهم الحقيقي أو المعرفة السياقية. يتطلب معالجة هذه القضايا وتحسين أدائها وموثوقيتها.

المبحث الثاني: أزمة الحقوق المرتبطة بالبيانات المخرجة وبيانات تدريب النمذجة التوليدية

إذا ما تحدثنا عن حقوق الملكية الفكرية والنمذجة التوليدية العميقة فإن هناك مسألتين أساسيتين نقاشهما بشكل منهجي على التوالي: المسألة الأولى تتعلق بصاحب العمل الفني الذي تم إنشاؤه بواسطة هذه التقنية (المطلب الأول)، والمسألة الثانية تتعلق بمدى اصالة العمل الذي يتم إنشاؤه بواسطتها إذا كان ناجمًا عن خوارزميات وبيانات التعلم (المطلب الثاني).

المطلب الأول: البيانات المخرجة وحقوق الملكية الفكرية

عندما يتعلق الأمر بالمحتوى الذي تنتجه النمذجة التوليدية العميقة بصفة عامة و المحولات التوليدية المدربة مسبقا بصفة خاصة، غالبًا ما يكون من الصعب تحديد النقطة التي يمكن اعتبار المحتوى من تأليف الإنسان بدرجة كافية ليكون مؤهلاً لحماية حقوق الطبع والنشر.

الفرع الأول: على مستوى الولايات المتحدة الأمريكية

طُلب من مكتب حقوق الطبع والنشر الأمريكي ومكتب براءات الاختراع والعلامات التجارية الأمريكي حماية الأعمال أو الاختراعات التي تم إنشاؤها باستخدام هذه النمذجة التوليدية. إلا أنه لم تعترف الوكالات حاليًا بهذه البرامج باعتبارها "مؤلفين" للأعمال المحمية بحقوق الطبع والنشر أو "مخترعين" للاختراعات القابلة للحماية، على أساس أن اللغة الواضحة لقانون حقوق الطبع والنشر، وقانون براءات الاختراع تتطلب أن يكون المبدع إنسانًا.¹²

لم يتخذ الكونغرس ولا السلطة القضائية حتى الآن أي خطوات لتغيير هذه الاستنتاجات، على الرغم من أن مكتب الولايات المتحدة الأمريكية للبراءات والعلامات التجارية ومكتب الولايات المتحدة للبراءات، والكونغرس يدرسون بفعالية تداول الأتمتة لموضوعات المؤلف والمخترع.

وبناء عليه، يمكن القول انه إذا لم تكن الأعمال التي أنتجتها خوارزميات النمذجة التوليدية مؤهلة لحقوق الطبع والنشر، فما هو وضعها القانوني ادن؟

في مارس 2023، أصدر مكتب حقوق التأليف والنشر في الولايات المتحدة سياسة جديدة تتعلق بحماية حقوق الملكية الفكرية للأعمال التي تم إنشاؤها بواسطة النمذجة التوليدية العميقة. "أعمال تحتوي على مواد تم إنشاؤها بواسطة النمذجة التوليدية العميقة" توضح بوضوح أن الأعمال التي تم إنشاؤها بواسطة النمذجة التوليدية العميقة بدون تدخل أو مشاركة بشرية لا يمكن ان تكون موضوعا لحقوق الملكية الفكرية.

ومع ذلك توضح السياسة بأن العمل الذي يحتوي على مواد تم إنشاؤها بواسطة النمذجة التوليدية العميقة قد يحتوي على قدر كافٍ من الإبداع البشري لدعم المطالبة بحقوق النشر. في هذه الحالة، يمكن حماية الجوانب التي أنتجها الإنسان فقط بحقوق النشر. في نهاية المطاف، وفقاً لبيان السياسة، ستعتمد قابلية حقوق النشر للعمل المساعد بواسطة النمذجة التوليدية العميقة على الظروف، خاصة كيفية عمل أداة هذه النماذج وكيف تم استخدامها في إنشاء العمل النهائي.

الفرع الثاني: على مستوى الاتحاد الأوروبي

أدما رجعنا الى الأحكام القانونية في دول الاتحاد الأوروبي، نجد أن غالبية قوانين دول الاتحاد الأوروبي تشير إلى أن حقوق التأليف والنشر يمكن أن تحمي فقط الأعمال التي تم إنتاجها بواسطة الإبداع البشري .

على غرار بولندا. فبموجب قانون حقوق المؤلف البولندي¹³، تعتبر العمل أي تجسيد للنشاط الإبداعي ذي طابع فردي، يتم تأسيسه بأي شكل، بغض النظر عن قيمته أو هدفه أو شكل التعبير الخاص به. هذا التعريف يظهر مستوى معيناً من الإبداع والحصريّة.

ومع ذلك، يبقى السؤال: من يمكن أن يكون مستفيداً من حماية حقوق التأليف والنشر؟ تنص التشريعات البولندية صراحة على أن مؤلف العمل يجب أن يكون "شخصاً". وبالتالي، وفقاً للقوانين السارية، لا يمكن اعتبار الكيانات الذكية أو الكيانات غير البشرية مؤهلة لحماية حقوق الطبع والنشر في بولندا.

في المقابل .تم تأكيد متطلب الأصالة أيضاً من قبل المحكمة العدلية للاتحاد الأوروبي . حيث أعلنت المحكمة أن حقوق التأليف والنشر تنطبق فقط على الأعمال الأصلية. فالأصالة يجب ان تعكس الإبداع الفكري الخاص بالمؤلف. ويتم تفسير ذلك عادة بمعنى أن العمل الأصلي يجب أن يعكس شخصية المؤلف، مما يعني أن المؤلف البشري ضروري لوجود عمل يخضع لحقوق التأليف والنشر.

الفرع الثالث: المملكة المتحدة

أما الوضع في المملكة المتحدة. فكان لها خيار آخر، هو منح حقوق الملكية الفكرية للمبرمج الذي صمم هذه النماذج. يمكن أن يكون هذا الخيار ممكناً وفقاً لقانون حقوق الملكية والتصاميم والبراءات في المملكة المتحدة¹⁴، الذي ينص: "في حالة العمل الأدبي أو الدرامي أو الموسيقي أو الفني الذي تم إنشاؤه بواسطة الحاسوب، يُفترض أن يكون المؤلف الشخص الذي قام بالترتيبات اللازمة لإنشاء العمل".

لا يعالج هذا النص مباشرة كيف يمكن لعمل يتم إنشاؤه بواسطة الحاسوب أن يستوفي المتطلبات التقليدية بأن يكون 'أصلياً'. تقيس المحاكم البريطانية الأصالة من خلال الإشارة إلى الخصائص المرتبطة عادةً بالعقل البشري - أي المهارة والعمل والحكم. علاوة على ذلك، في حين قد يكون العمل الفكري الذي استخدمه المبرمج لإنشاء أداة النمذجة محمياً بحقوق الملكية الفكرية، إلا أنه غير واضح كيف يمكن ربط العمل الفني الذي أنتجته أداة النمذجة التوليدية بالمبرمج الذي أنشأ أداة هذه النمذجة وليس العمل نفسه. تقوم مكاتب الملكية الفكرية في المملكة المتحدة بتحليل هذه القضية، التي لم تُحسم بعد¹⁵.

المطلب الثاني: معالجة بيانات التدريب وحقوق الملكية الفكرية

كما سبق و أشرنا، فإن أدوات علم الحوسبة والأتمتة والتحكم تستطيع إنتاج مخرجات، وذلك استجابة لتعليمات المستخدم، لأنه عملياً يقوم المبرمجون بعرض على هذه الأنظمة كميات هائلة من الصور البصرية والنصوص أو معلومات أخرى، تُطلق عليها "بيانات التدريب". إلا أنه العديد من الصور والنصوص المستخدمة كبيانات تدريب تكون قابلة لحقوق التأليف والنشر. فقد نشأت قضايا قانونية حول ما إذا كان استخدام مثل هذه المحتويات لتدريب أدوات علم الحوسبة والأتمتة والتحكم، أو الإخراج نفسه، يشكل انتهاكاً لحقوق التأليف والنشر.

إن معالجة بيانات التدريب واستخدام الأعمال التي تنشئها النمذجة التوليدية تشكل كلها خطراً على حقوق الملكية الفكرية، حتى نحصل على مزيد من الوضوح من المحكمة أو الكونغرس بشأن القضايا القانونية المترتبة، بما في ذلك ما إذا كان مثل هذا الاستخدام لبيانات التدريب يشكل استخداماً عادلاً بموجب قانون حقوق الطبع والنشر. فانه حتى تاريخ هذا الورقة، لم تكن هناك أحكام قانونية تتناول العلاقة بين بيانات التدريب المحمية بحقوق الطبع والنشر والأعمال التي تنتجها النمذجة التوليدية أو القضايا الأساسية المتعلقة بحقوق الطبع والنشر.

وفي هذا الإطار، قد تضطر المحاكم إلى توضيح حدود ما يشكل "عمل مشتق" بموجب قانون حقوق الطبع والنشر في سياق هذه التقنية، وما إذا كان استخدام الأعمال المحمية بحقوق الطبع والنشر لتدريب هذه النماذج يشكل استخداماً عادلاً.

رغم أن مسألة الاستخدام العادل قد تكون معقدة بالنسبة للحقائق، إلا أن هناك سابقة مفيدة موجودة وهي قضية جمعية الكتاب ضد شركة جوجل، والتي تمت محاكمتها على مدى عقد من 2005 إلى 2015. في تلك القضية،

التي أقيمت دعوى فيها أن الكتاب أتموا جوجل بارتكاب انتهاكات واسعة لحقوق الطبع والنشر عندما قامت بفحص وتجهيز قاعدة بيانات قابلة للقراءة آلياً وفهرستها لنصوص أكثر من 20 مليون كتاب في إطار مشروعها مكتبة Google Books. وفي النهاية، جنحت المحكمة إلى جانب جوجل، معتبرة ذلك استخداماً عادلاً ومشيرة إلى أنه في حين أن الكتاب هم بالتأكيد من المستفيدين المقصودين الهامين من حقوق الطبع والنشر، فإن المستفيد الرئيسي والنهائي هو الجمهور. فالقضاء رأى استخدام جوجل للكتب المحمية بحقوق الطبع والنشر كشيء "يعبر في النهاية عن شيء جديد ومختلف عن الأصل" ويبدل جهداً لخدمة الهدف الكلي لحقوق الطبع والنشر "المساهمة في المعرفة العامة". على الرغم من أنه من المستحيل التنبؤ بكيف ستصدر المحاكم قراراتها في هذه القضايا ومن المرجح أن تصل المحاكم المختلفة إلى استنتاجات مختلفة في المراحل الأولى من التفسير القضائي لهذه القضايا، إلا أن جمعية الكتاب ضد جوجل تقدم واحدة من الحجج التي من المرجح أن تطرحها مزودات أدوات النمذجة التوليدية للدفاع عن العثور على استخدام عادل.¹⁶

في بداية عام 2023، قامت شركة Getty Images ، مزود الصور الفوتوغرافية، بمقاضاة شركة Stability AI، متهمة إياها باستخدام أكثر من 12 مليون صورة محمية بحقوق الطبع والنشر من موقع Getty بطريقة غير قانونية لتدريب نظامها لتوليد الصور. Stable Diffusion AI. ووفقاً لـ Getty ، "تنتج Stable Diffusion في بعض الأحيان صوراً تشبه إلى حد كبير وتكون مشتقة من المحتوى الحصري لصور Getty Images الذي استنسخته Stability AI بشكل واسع في عملية تدريب نموذجها" وأن الناتج يتضمن في بعض الأحيان "نسخة معدلة من علامة مائية تابعة لصور Getty Images ، مما يبرز الرابط الواضح بين الصور المحمية بحقوق الطبع والنشر التي استنسختها Stability AI بدون إذن والناتج الذي يقدمه نموذجها".¹⁷

خاتمة:

في ختام هذه الدراسة، يمكن القول إن النمذجة التوليدية العميقة قد أحدثت تحولاً كبيراً في مجال الملكية الفكرية في الولايات المتحدة الأمريكية وفي أوروبا مخلقة في ذلك جملة من التحديات . فمع قدرتها على إنتاج محتوى جديد بشكل ذاتي، طرحت مسألة نسبة الإبداع وإمكانية الاعتراف بالوكلاء الاصطناعيين كمؤلفين (من الناحية القانونية)، فضلاً عن مسألة الأصالة والإبداع: بإمكانية اعتبار العمل الذي يتم إنشاؤه بواسطة هذه النمذجة أصلياً إذا كان ناجماً عن خوارزميات وبيانات التعلم، أي حالة استخدام الأعمال المحمية بحقوق المؤلف كبيانات تدريب.

وقد توصلت الدراسة الى جملة من النتائج أهمها:

1. تستطيع تقنيات النمذجة التوليدية إنتاج محتوى جديد وواقعي عبر مجموعة واسعة من المجالات (مثل النصوص والصور وشفرات البرمجة) بناءً على إشارات المستخدم الأساسية.

2. تُعتبر الأعمال الإبداعية في نطاق تشريعات الولايات المتحدة الأمريكية مؤهلة للحماية بموجب حقوق الملكية الفكرية إذا كانت أصلية، حيث يتطلب معظم تعاريف الأصالة وجود مؤلف بشري.
 3. توصلت الدراسة أن منح حماية حقوق التأليف والنشر للمبرمج الذي صمم تقنيات النمذجة التوليدية. يمكن أن يكون هذا الخيار ممكنًا وفقًا لقانون حقوق التأليف والنشر والتصاميم والبراءات في المملكة المتحدة،
 4. تهدف قوانين حقوق التأليف والنشر في العديد من دول الاتحاد الأوروبي إلى حماية منتجات الجهود الإبداعية البشرية.
- على ضوء هذه النتائج فإن البحث توصل الى جملة من التوصيات أهمها:

1. ضرورة التوازن بين تعزيز الابتكار وضمان التنظيم المناسب: حيث أصبح أمرًا متزايد الأهمية. إذ يجب أن تكون الأطر التنظيمية و القانونية لتقنيات النمذجة التوليدية العميقة والملكية الفكرية مرنة وقابلة للتكيف لمواكبة التقدم السريع في التكنولوجيا.
2. الرقابة التنظيمية: وهي مفهوم يشير إلى قدرة الجهات التنظيمية على الاستجابة بسرعة للتقدم التكنولوجي دون قمع الابتكار، تكون أمرًا أساسيًا ، يشمل ذلك فهم التكنولوجيا، وتوقع مسارها، وصياغة قوانين تكون واسعة بما يكفي لاستيعاب التقدّمات غير المتوقعة، وفي الوقت نفسه تكون محددة بما يكفل توجيهًا واضحًا.

Bibliography List

Articles:

1. ¹ Manisha Chandrakant Shelkande, Assistant Professor Vidya Pratishthan's Institute of Information Technology , COMPREHENSIVE ANALYSIS OF CHATGPT, The Online Journal of Distance Education and e-Learning, April 2023 Volume 11, Issue 2 .
2. *Getty Images (US) Inc. v. Stability AI, Ltd. and Stability AI, Inc.*, No. 1:23-cv-00135-GBW (March 29, 2023)
3. Yanhui Zhang 1 , Haolong Pei 1 , Shihan Zhen, Qian Li, Fengchao Liang , Chat Generative Pre-Trained Transformer (ChatGPT) usage in healthcare, ScienceDirect, Volume 1, Issue 3, July 2023, Pages 139-143
4. Zhihan Lv , Generative artificial intelligence in the metaverse, , ScienceDirect, Volume 3, 2023,

Internet websites

1. Vincenzo Calderonio. THE OPAQUE LAW OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE, October 2023 , (25, 01 . 2024) Available on the following website
https://www.researchgate.net/publication/376233002_THE_OPAQUE_LAW_OF_ARTIFICIAL_INTELLIGENCE
2. Aminu Abdullahi . Generative AI Models: A Complete Guide January 5, 2024 (25, 02 . 2024) <https://www.eweek.com/artificial-intelligence/generative-ai-model/>
3. Richard M. Assmus Emily A. Nash . Generative Artificial Intelligence and Intellectual Property November 28 2023. (25, 01 . 2024) Available on the following website <https://www.mayerbrown.com/en/perspectives-events/publications/2023/11/generative-artificial-intelligence-and-intellectual-property>
4. Kobylanska Lewoszewski Mednis , Snapshot: the scope of copyright in Poland, May 31 2023 ; (25, 01 . 2024) Available on the following website <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=ea188aab-307a-444d-86f7-1641131e2fa7#:~:text=Polish%20copyright%20law%20explicitly%20states,%20%E2%80%93%20is%20protected%20by%20copyright>

الهوامش:

¹ يدير قانون حقوق التأليف والابتكار في الولايات المتحدة الأمريكية بموجب القانون الفدرالي، وتحديدًا قانون حقوق التأليف والابتكار لعام 1976.

² **Vincenzo Calderonio**. THE OPAQUE LAW OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE, October 2023 , (25, 01 . 2024) Available on the following website
https://www.researchgate.net/publication/376233002_THE_OPAQUE_LAW_OF_ARTIFICIAL_INTELLIGENCE P 4

³ Generative Artificial Intelligence: the impact on intellectual property crimes ; Eurojust, 2023

⁴ **Zhihan Lv** , Generative artificial intelligence in the metaverse, , ScienceDirect, **Volume 3**, 2023, P 209

⁵ هذا وتعد نماذج اللغة الكبيرة وعلى غرار BERT من Google هي "نوع من الشبكات العصبية التي تتعلم مهارات - بما في ذلك إنشاء النثر، وإجراء المحادثات، وكتابة شيفرات الكمبيوتر - من خلال تحليل كميات هائلة من النصوص عبر الإنترنت" يتم تغذيتها في الغالب بمجموعة بيانات تتألف أساسًا من نصوص ويكيبيديا وأرشيف. هذه النماذج هي اليوم أهم وأحدث نجاح في مجال علم الحوسبة و الأتمتة . إذا فكرنا في معالجة اللغة الطبيعية (NLP)، فقد كانت قبل عشرين عامًا تحديًا كبيرًا للذكاء الاصطناعي، بينما اليوم لدينا خوارزميات تعمل وقادرة على إجراء محادثات، وحل المهام البسيطة مثل الأسئلة والأجوبة، والبرمجة، وإنشاء محتوى نصي:.

<https://www.nytimes.com/article/ai-artificial-intelligence-glossary.html>.

⁶ **Aminu Abdullahi** . Generative AI Models: A Complete Guide January 5, 2024 (25, 02 . 2024)
<https://www.eweek.com/artificial-intelligence/generative-ai-model/>

⁷ **Zhihan Lv** . OP. cit, P 211

⁹ هناك العديد من أنواع تقنية النمذجة التوليدية العميقة المعتمدة حالياً، ويستمر العدد في الزيادة مع تجارب خبراء علم الحوسبة والأتمتة باستخدام النماذج الحالية. مع تصنيف النماذج الاصطناعية أدناه، يجب أن نلاحظ أنه من الممكن لنموذج معين أن يندرج تحت فئات متعددة. على سبيل المثال، آخر تحديثات على ChatGPT و GPT-4 جعلته نموذجاً قائماً على المحولات، ونموذجاً لغوياً كبيراً، ونموذجاً متعدد الوسائط. شبكات التوليد والتنافس (GANs) تستخدم بشكل أفضل لتكرار الصور وإنشاء بيانات صناعية. النماذج القائمة على المحولات: تستخدم بشكل أفضل لتكوين النصوص واستكمال المحتوى/الشفرة. الفئات الشائعة لنماذج قائمة على المحولات تشمل نموذج محول مدرب توليدياً (GPT) ونماذج التمثيل الثنائي الاتجاه من المحولات (BERT) نماذج الانتشار: تستخدم بشكل أفضل لإنشاء الصور وتوليد الفيديو/الصور. متغيرات الرمز الذاتي (VAEs) تستخدم بشكل أفضل لإنشاء محتوى الصور والصوت والفيديو، خاصة عندما يكون الحاجة إلى بيانات صناعية بمظهر واقعي؛ وتم تصميمها ببنية مشفر-فك. نماذج أحادية الوضع: نماذج تم تكوينها لقبول نوع واحد فقط من تنسيقات البيانات؛ ومعظم النماذج التوليدية العميقة اليوم تندرج تحت فئة النماذج أحادية الوضع.

¹⁰ Yanhui Zhang 1 , Haolong Pei 1 , Shihan Zhen, Qian Li, Fengchao Liang , Chat Generative Pre-Trained Transformer (ChatGPT) usage in healthcare, ScienceDirect, Volume 1, Issue 3, July 2023, Pages 139-143

¹¹ Dr. Manisha Chandrakant Shelkande, Assistant Professor Vidya Pratishthan's Institute of Information Technology , COMPREHENSIVE ANALYSIS OF CHATGPT, The Online Journal of Distance Education and e-Learning, April 2023 Volume 11, Issue 2 . P 3

¹² □ Richard M. Assmus Emily A. Nash . Generative Artificial Intelligence and Intellectual Property November 28 2023. (25, 01 . 2024) Available on the following website <https://www.mayerbrown.com/en/perspectives-events/publications/2023/11/generative-artificial-intelligence-and-intellectual-property>

¹³ See Kobylanska Lewoszewski Mednis , Snapshot: the scope of copyright in Poland, May 31 2023 ; (25, 01 . 2024) Available on the following website <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=ea188aab-307a-444d-86f7-1641131e2fa7#:~:text=Polish%20copyright%20law%20explicitly%20states,%20E2%80%93%20is%20protected%20by%20copyright.>

¹⁴ See Copyright, Designs and Patents Act 1988 . Available on the following website <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1988/48/contents>

¹⁵ Generative Artificial Intelligence: the impact on intellectual property crimes , Eurojust, QP-05-23-408-EN-N(25, 01 . 2024) Available on the following website: <https://www.eurojust.europa.eu/publication/generative-artificial-intelligence-impact-intellectual-property-crimes>

¹⁶ GUILD, Betty Miles, Jim Bouton, Joseph Goulden, individually...804 F.3d 202 (2d Cir. 2015)

116 U.S.P.Q.2d (BNA) 1423 Date published: Oct 16, 2015

¹⁷ Getty Images (US) Inc. v. Stability AI, Ltd. and Stability AI, Inc., No. 1:23-cv-00135-GBW (March 29, 2023)