تحديات التصميم باستخدام الذكاء الاصطناعي بين أصالة الإبداع والحقوق الملكية الفكرية

كريم حامد
باحث دكتوراه، قسم الإعلان،
كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان.
مدرس مساعد بكلية الفنون الإبداعية، قسم تصميم الوسائط الرقمية، جامعة هيرتفوردشير
مدير إبداعي ومؤسس استديو رافين للتصميم، مصر.
kareem.a.hamid@gmail.com

د. مي علي ندا
أستاذ هوية الماركة، قسم الإعلان،
كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان.
may_nada@a-arts.helwan.edu.eg

د. تامر عبد اللطيف عبد الرازق
أستاذ التصميم، قسم الإعلان، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان.
مدير برنامج الجرافيك وبناء الماركة، كلية الفنون والتصميم، جامعة الملك سلمان الدولية.
tamer_abdlrazek@a-arts.helwan.edu.eg

المستخلص:

الذكاء الاصطناعي هو آداه العصر الحالي، ويمثل دمج الذكاء الاصطناعي في عملية التصميم الجرافيكي ديناميكية تحويلية ومعقدة في الوقت نفسه، مما يثير تحديات كبيرة تتعلق بالأصالة وحقوق الملكية الفكرية حيث اعادت قدرات الذكاء الاصطناعي في توليد التصميمات - بدءًا من الفن المرئي إلى المفاهيمي - صياغة تعريف الإبداع من خلال الاستفادة من مجموعات البيانات والخوارزميات الضخمة لإنتاج مخرجات تحاكي الإبداع البشري أو توسع نطاقه ومع ذلك، فإن هذا التقدم يطرح معضلات قانونية وأخلاقية حيث لا يزال تحديد التأليف والملكية للأعمال التي يولدها الذكاء الاصطناعي أمرًا مثيرًا للجدل، حيث أن أطر حقوق النشر التقليدية قد بُنيت

تاريخ استلام البحث: ٢٠٢٥/١/١ تاريخ إجازة البحث: ٢٠٢٥/١/١٤

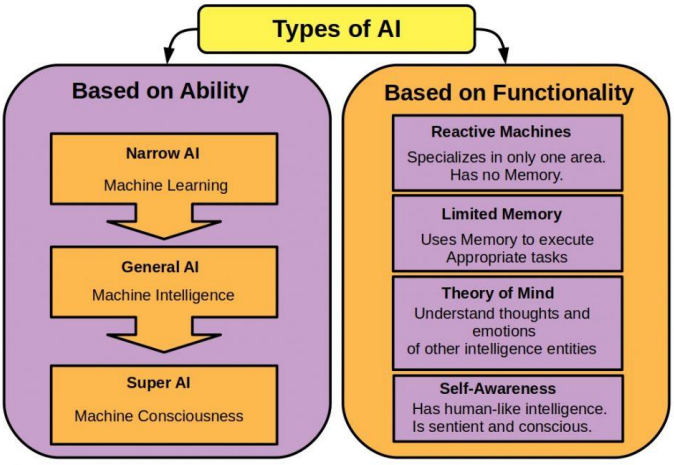
لتساعد المبدعين من البشر، وليس الأنظمة المستقلة (Autonomous Systems) بالإضافة على ذلك، تثار تساؤلات حول أصالة التصميمات المستمدة من مجموعات البيانات التي يُحتمل أن تكون متأثرة بأعمال موجودة مسبقًا، مما يثير مخاوف من انتهاك حقوق النشر والاستخدام العادل وتؤدي الحدود غير الواضحة بين الذكاء الاصطناعي كأداة مقابل المبدع المستقل إلى تضخيم هذه التحديات، مما يتطلب إعادة تقييم المعايير القانونية وسياسات الملكية الفكرية. تبحث هذه الورقة البحثية التفاعل بين التصميم القائم على الذكاء الاصطناعي والأصالة وحقوق الملكية الفكرية، وتستكشف الأبعاد التكنولوجية والقانونية والأخلاقية كما تسلط الضوء على الثغرات الحالية في الأطر التنظيمية وتقدم رؤى حول الحلول المحتملة، بما في ذلك التعريفات المحدثة للتأليف، ودور مطوري الذكاء الاصطناعي، والاستخدام الأخلاقي لمجموعات بيانات التدريب وتؤكد الدراسة على ضرورة التعاون متعدد التخصصات بين التقنيين والخبراء القانونيين وصانعي السياسات لضمان تحقيق نتائج عادلة في عصر يشكل فيه الذكاء الاصطناعي الصناعات الإبداعية بشكل متزايد وتعد معالجة هذه التحديات أمرًا بالغ الأهمية لتعزيز الابتكار مع حماية حقوق المبدعين وسلامة أنظمة الملكية الفكرية في الوقت نفسه.

الكلمات المفتاحية:

الذكاء الاصطناعي؛ التصميم الجرافيكي؛ الأصالة؛ حقوق الملكية الفكرية

تمهيد:

ظهر الذكاء الاصطناعي (AI) كقوة تحويلية في العديد من المجالات، حيث أحدث ثورة في الطريقة التي نتفاعل بها مع التكنولوجيا والعالم من حولنا. ويشمل الذكاء الاصطناعي في جوهره تطويرأنظمة قادرة على إدراك بيئتها والتعلم من التجربة واتخاذ الإجراءات اللازمة لزيادة فرص نجاحها. ويشمل هذا التعريف الواسع طيفًا كبيراً من التقنيات، بدءًا من خوارزميات التعلم الآلي التي تدعم أنظمة التوصيات (Recommender systems) إلى نماذج معالجة اللغة الطبيعية المتطورة التي تتيح إجراء محادثة شبيهة بالمحادثة البشرية.

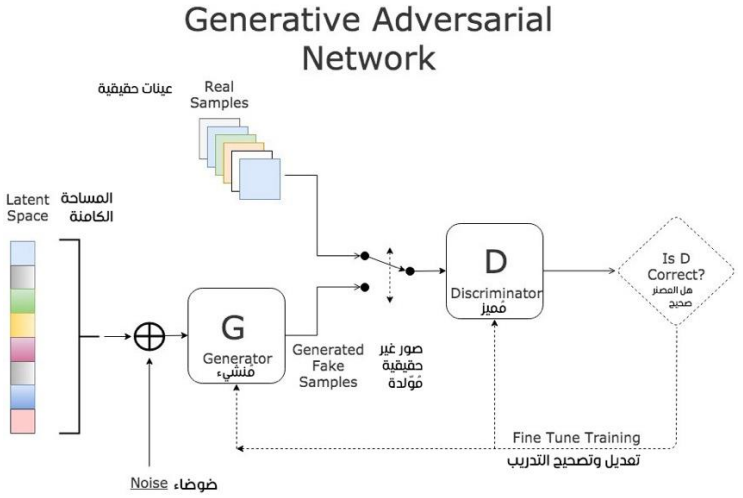


شكل رقم ١ نموذج يوضح أنواع الذكاء الاصطناعي طبقاً للقدرات والوظيفة F. Moioli, 2021

أحد المجالات القوية بشكل خاص في مجال الذكاء الاصطناعي هو الذكاء الاصطناعي التوليدي (Generative AI)، الذي يركز على إنشاء محتوى جديد بدلاً من مجرد تحليل البيانات الموجودة. وقد أظهرت النماذج التوليدية، المدعومة بتقنيات التعلم العميق، قدرات قوية في توليد النصوص والصور والموسيقى وحتى الأكواد البرمجية. ومن بين هذه النماذج، النماذج التوليدية لتحويل النص إلى صورة حيث حظت باهتمام كبير لقدرتها على ترجمة الوصف النصي إلى صور مذهلة بصرياً وغالباً ما تكون شديدة الإبداع.

تستفيد هذه النماذج، مثل DALL-E 2 وMidjourneyوStable Diffusion، من مجموعات البيانات الضخمة (Training Data) من الصور والأوصاف النصية المقابلة لها لتعلم الأنماط والعلاقات المعقدة. من خلال تحليل مجموعات البيانات الضخمة هذه، تكتسب النماذج القدرة على توليد صور جديدة تتوافق مع المطالبات النصية المقدمة. ولهذه القدرة آثار بعيدة المدى، بدءًا من مساعدة الفنانين والمصممين في عملياتهم الإبداعية إلى إحداث ثورة في صناعات مثل الإعلانات والألعاب والأفلام.

ومع ذلك، فإن التقدم السريع للذكاء الاصطناعي التوليدي، لا سيما في مجال نماذج تحويل النص إلى صورة، قد أدى أيضًا إلى ظهور مجموعة من التحديات، لا سيما فيما يتعلق بمفاهيم الأصالة وحقوق الملكية الفكرية. ومع ازدياد تطور هذه النماذج، تتلاشى الخطوط الفاصلة بين الإبداع البشري والمخرجات التي تولدها الآلة، مما يثير تساؤلات حول ملكية الأعمال الإبداعية وإمكانية أن يكرر الذكاء الاصطناعي الإبداع البشري أو حتى يتفوق عليه.



شكل ٢ يوضح الشبكات التنافسية التوليدية A.Gharakhanian, 2016

يتعمق هذا البحث في العلاقة المعقدة بين الذكاء الاصطناعي، لا سيما النماذج التوليدية من النص إلى الصورة، والمفاهيم الأساسية للأصالة وحقوق الملكية الفكرية. ومن خلال فحص الأسس التقنية لهذه النماذج، وتحليل إمكاناتها الإبداعية، واستكشاف الأطر القانونية

والأخلاقية المحيطة بالمحتوى المولّد بالذكاء الاصطناعي، تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على التحديات والفرص التي تقدمها هذه التكنولوجيا التحويلية.

هدف البحث:

١- التعرف على كيفية عمل النماذج التوليدية بالذكاء الاصطناعي.

٢- فهم الأسباب التي تؤدي الي المسائلة القانونية في حالة استخدام صور مولدة بالذكاء الاصطناعي دون فهم كيفية عمل هذه التقنية.

٣- الوصول الي نتائج وتوصيات تفيد في تقنين استخدام هذه التقنية دون الوقع المسائلة القانونية بسبب التعدي على حقوق الملكية الفكرية.

أهمية البحث:

ظهور تقنية توليد الصور الرقمية باستخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي ولغة البرمجة مثل: Midjourny AI – Stable Diffusion – DALL.E Adobe FireFly وغيرهم وانتشارها الواسع في الآونة الأخيرة مما جعل استخدام الذكاء الاصطناعي في التصميم وليس الرسم فقط امر شبه حتمي، وهو ما يضعنا أمام البحث في كيفية استغلال هذه التقنيات دون الوقوع في مشاكل قانونية من حيث حقوق الاستخدام للصور والتصميمات المولدة بالذكاء الاصطناعي فضلا عن معرفة الحقوق الملكية الفكرية لهذه الصور.

مجال البحث:

الملكية الفكرية في الذكاء الاصطناعي التوليدي

حدود البحث

الحدود الموضوعية للبحث:

دراسة حالات النزاع القانوني الخاصة بحقوق الملكية الفكرية التي نشأت بسبب استخدام تقنية توليد الصور باستخدام الذكاء الاصطناعي في عملية إنتاج التصميمات والفنون البصرية واقتراح كيفية تجنب هذه النزاعات.

الحدود الزمانية للبحث: من عام ٢٠١٤ (تاريخ انشاء اول نموذج انتشار باستخدام الشبكات العصبية العدائية وتعلم الاله) وحتى عام ٢٠٢٥.

الحدود المكانية للبحث: على مستوى العالم.

منهج البحث:

يتبع البحث المنهج الوصفي في توثيق المعلومات النظرية

الدراسات السابقة:

1- can AI augment and be enriched by arts and how far can data science and the arts help to answer each other's questions?, André Piza, Alan Turing Institute of technology, London, Nov 2022.

2- Artificial Intelligence Art: Attitudes and Perceptions Towards Human Versus Artificial Intelligence Artworks, Ting Tin, INTI International University, Malaysia, August 2022.

3- Graphic design and artificial intelligence: Interdisciplinary challenges for designers in the search for research collaboration, Yaron Meron, University of Australia, Sydney, Jan 2022.

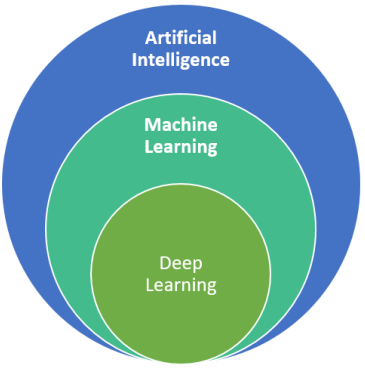
4- Adoption of AI in Digital Design, A qualitative study about the effects on the profession, Emelie Edberg, Jonkoping University, Sweden, Jan 2020

تتناول البحوث السابقة استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي التوليدي في التصميم والفنون وكيفية استغلالها بشكل يخدم الفنان او المصمم فقط في حين تتناول هذه الورقة البحثية المشاكل القانونية الناجمة عند استخدام هذ التقنية بعدم وعي بالقوانين والقواعد اللازمة لانتاج اعمال أصلية تتبع ملكيتها الأساسية للمصمم أو المستخدم.

تطور الذكاء الاصطناعي

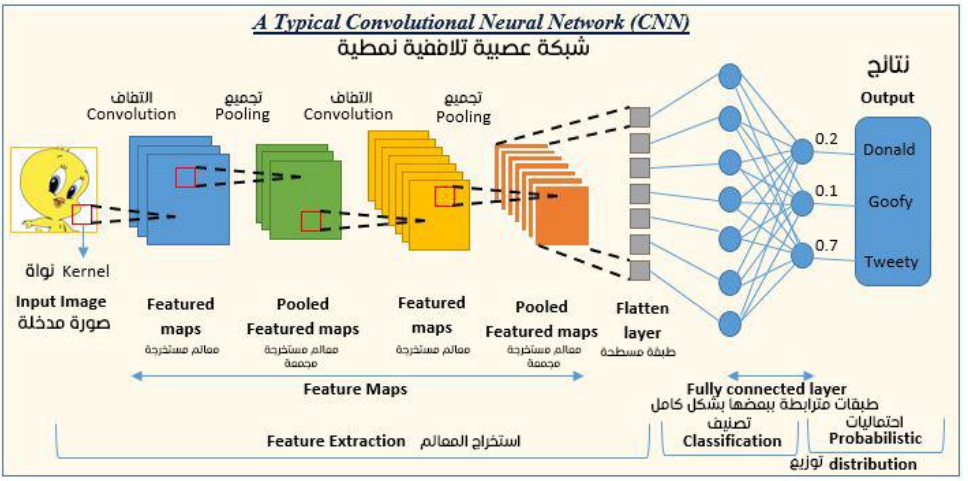
يمكن إرجاع رحلة الذكاء الاصطناعي إلى منتصف القرن العشرين، عندما وضع الباحثون الرواد الأساس لهذا المجال. وركزت أبحاث الذكاء الاصطناعي المبكرة على تطوير أنظمة قائمة على القواعد، حيث قام خبراء بشريون ببرمجة أجهزة الكمبيوتر بقواعد ومعارف محددة. وعلى الرغم من أن هذه الأنظمة كانت مثيرة للإعجاب في حد ذاتها، إلا أنها كانت محدودة بسبب اعتمادها على قواعد محددة من قبل الإنسان وعدم قدرتها على التكيف مع المواقف الجديدة. D.Shah, 2022

وقعت نقطة تحول كبيرة في أبحاث الذكاء الاصطناعي مع ظهور التعلم الآلي، وهو نموذج يمكّن أجهزة الكمبيوتر من التعلم من البيانات دون برمجة صريحة. تمكّن خوارزميات التعلّم الآلي، مثل الشبكات العصبية وأجهزة الكمبيوتر من تحديد الأنماط والتنبؤ وحتى اتخاذ القرارات بناءً على المعلومات التي يتم تدريبها عليها.



شكل ٣ يوضح تقنية التعلم العميق N. Berchane (M2 IESCI, 2018)

وقد برزت الشبكات العصبية، المستوحاة من بنية ووظيفة الدماغ البشري، كأداة قوية بشكل خاص في التعلم الآلي. وتتألف هذه الشبكات من طبقات مترابطة من الخلايا العصبية الاصطناعية، تقوم كل منها بمعالجة المعلومات وتمريرها إلى الطبقة التالية. ويستفيد التعلم العميق، وهو مجال فرعي من التعلم الآلي، من الشبكات العصبية العميقة ذات الطبقات المتعددة لاستخراج ميزات معقدة من البيانات، مما يتيح لها معالجة مهام معقدة مثل التعرف على الصور ومعالجة اللغة الطبيعية.

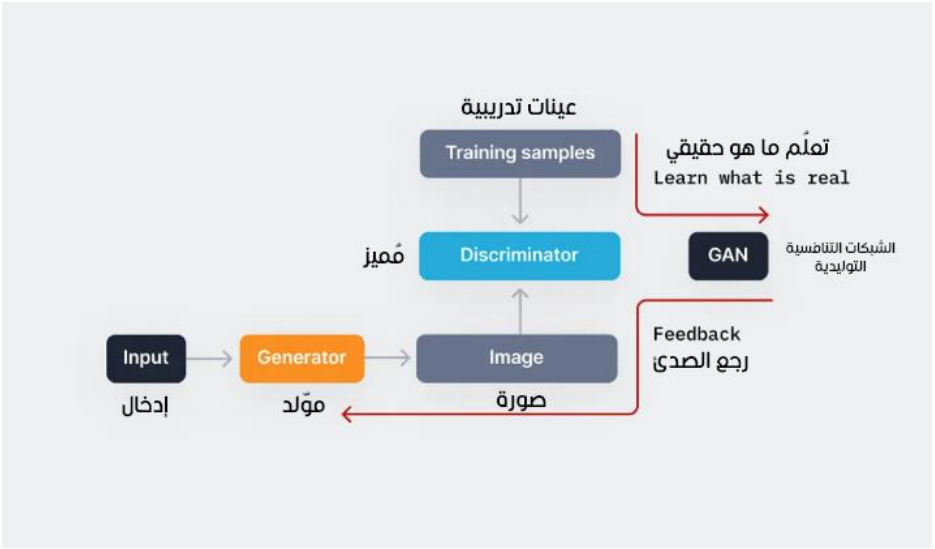


شكل ٤ يوضح طريقة عمل الشبكات العصبية التلافيفية S.Saily, 2022

الذكاء الاصطناعي التوليدي:

يمثل الذكاء الاصطناعي التوليدي تطبيقًا متطورًا للتعلم العميق، حيث يركز على إنشاء محتوى جديد بدلاً من مجرد تحليل البيانات الموجودة. تتعلّم هذه النماذج، التي يتم تدريبها على مجموعات بيانات ضخمة، الأنماط والهياكل الأساسية للبيانات ثم توليد محتوى جديد يُظهر خصائص مماثلة.

أحد الأمثلة البارزة للذكاء الاصطناعي التوليدي هو الشبكات التنافسية التوليدية (GANs)، والتي تتكون من شبكتين عصبيتين: مولّد ومميّز. يقوم المولد بإنشاء محتوى جديد، بينما يقوم المُميّز بتقييم أصالة المحتوى الذي تم إنشاؤه وتمييزه عن البيانات الحقيقية. من خلال عملية تنافسية، يتعلم المولد إنتاج مخرجات واقعية ومقنعة بشكل متزايد، حيث بُني على هذه التقنية النماذج التوليدية لتحويل النص إلى صورة والتي سدت الفجوة بين اللغة (الوصف النصي) والصورة.



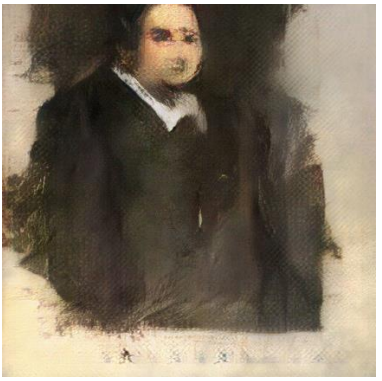
شكل ٥ يوضح نموذج تدريب الشبكات العصبية التنافسية D. Shah, 2022

برزت النماذج التوليدية لتحويل النص إلى صورة كتطبيق ثوري للذكاء الاصطناعي التوليدي، حيث تعمل على سد الفجوة بين اللغة البشرية والتمثيل المرئي. يمكن لهذه النماذج، مثل DALL-E 2 وMidjourney وStable Diffusion، توليد صور واقعية وخيالية للغاية استناداً إلى أوصاف نصية. A. Piza, (2022), P 18

وعادةً ما يتم تدريب هذه النماذج على مجموعات بيانات ضخمة من الصور المقترنة بأوصافها النصية المقابلة. ومن خلال تحليل مجموعات البيانات الضخمة هذه، تتعلم النماذج العلاقات المعقدة بين العناصر المرئية وتمثيلاتها النصية. عند تقديم وصف نصي جديد، يمكن للنموذج توليد صورة تتوافق مع السمات والأنماط والمفاهيم المحددة.

استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في التصميم والفنون:

لفهم الذكاء الاصطناعي التوليدي لتحويل النص إلى صورة يجب النظر الي جوهره، يستخدم الذكاء الاصطناعي التوليدي لتحويل النص إلى صورة خوارزميات متطورة للتعلم الآلي لفك رموز المطالبات النصية وتوليد الصور المقابلة. يتم تدريب هذه الخوارزميات على مجموعات بيانات ضخمة من الصور والأوصاف النصية المرتبطة بها، مما يمكّن الذكاء الاصطناعي من فهم اللغة وترجمتها إلى تمثيلات مرئية.



شكل ٦ لوحة (Edmond de Belamy) اللوحة الاولي المولدة بالذكاء الاصطناعي ,M.Geonaga, 2020 pp. 49-64

تطبيقات في التصميم الجر افيكي

أحدث الذكاء الاصطناعي التوليدي لتحويل النص إلى صورة ثورة في مختلف جوانب التصميم الجرافيكي، حيث يقدم عددًا كبيرًا من التطبيقات:

- تطوير المفاهيم ووضع الأفكار:

- النماذج الأولية السريعة: يمكن للمصممين توليد مجموعة واسعة من المفاهيم المرئية بسرعة استناداً إلى الأوصاف النصية، مما يسهل الاستكشاف السريع للأفكار والأساليب المختلفة.
- محفز العصف الذهني: يمكن للذكاء الاصطناعي أن يعمل كشريك إبداعي، حيث يقترح تفسيرات بصرية غير متوقعة ويدفع المصممين إلى تجاوز حدودهم.
- التغلب على العوائق الإبداعية: عند مواجهة العوائق الإبداعية، يمكن للمصممين استخدام الصور التي تم إنشاؤها بواسطة الذكاء الاصطناعي كمصدر للإلهام، مما يؤدي إلى إطلاق أفكار وأساليب جديدة.

إنشاء الصوروالتلاعب بها:

- عناصر مرئية مخصصة: يمكن للذكاء الاصطناعي إنشاء صور مرئية فريدة ومخصصة مصممة خصيصاً لمتطلبات تصميم محددة، مثل الشعارات والرسوم التوضيحية وصور الخلفية.

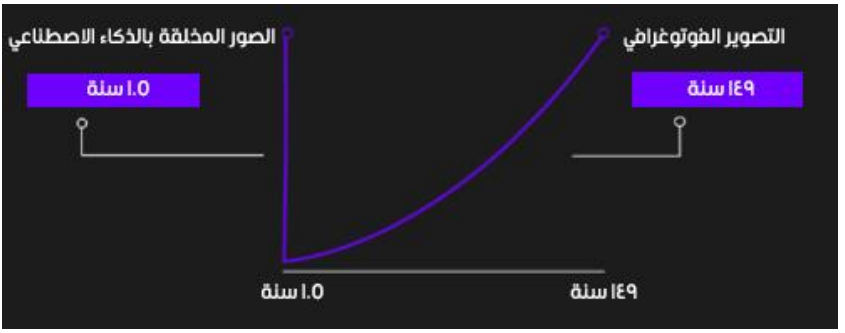
- تحرير الصور وتحسينها: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين الصور الموجودة أو إزالة العناصر غير المرغوب فيها أو إنشاء تركيبات سلسة.
- نقل الأنماط: يمكن للمصممين تطبيق الأنماط الفنية على الصور، وتحويلها إلى إبداعات فريدة وجذابة بصرياً. S. Wu, (2022), P34

شكل ٧ صورة مولدة بتطبيق MidJourny

- كفاءة سير العمل والإنتاجية:

- أداة موفرة للوقت: يمكن للذكاء الاصطناعي أتمتة المهام المتكررة، مثل إنشاء صور للاستخدام في التصميم أو إنشاء أشكال مختلفة من التصميمات الحالية، مما يوفر وقت المصممين لمزيد من المساعي الإبداعية.
- الفعالية من حيث التكلفة: من خلال تقليل الحاجة إلى الصور المخزنة باهظة الثمن أو الاستعانة بالرسامين، يمكن للذكاء الاصطناعي خفض تكاليف الإنتاج بشكل كبير.
- إمكانية الوصول والشمولية: يمكن للأدوات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي أن تجعل الوصول إلى المرئيات عالية الجودة أكثر سهولة، مما يمكّن الأفراد ذوي مهارات التصميم المحدودة من إنشاء محتوى احترافي المظهر.

- التأثير على الفنون البصرية لا يقتصر دور الذكاء الاصطناعي التوليدي لتحويل النص إلى صورة على تحويل التصميم الجرافيكي فحسب، بل يتخطى حدود الفنون البصرية، مما يوفر سبلاً جديدة للتعبير الفني E. Centinic,(2022), P 23



شكل ٨ يوضح الوقت الذي استغرق تقنية التصوير الفوتوغرافي لإنتاج ١٥ مليار صورة مقابل تقنية توليد الصور باستخدام الذكاء الاصطناعي حتي أغسطس ٢٠٢٣
A. Valyaeva, 2023

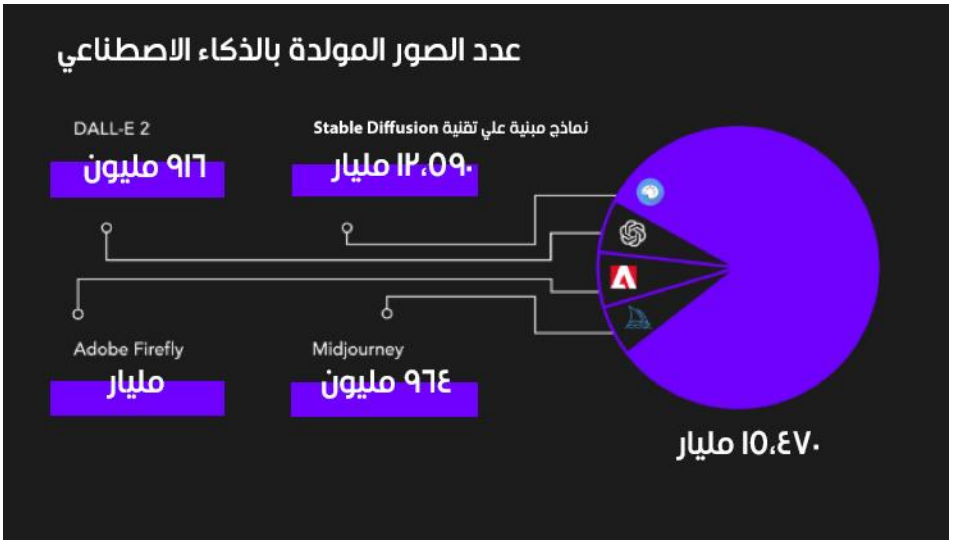
- استكشاف حدود إبداعية جديدة:

- الذكاء الاصطناعي كمبدع مشارك: يمكن للفنانين التعاون مع الذكاء الاصطناعي، واستخدامه كأداة لاستكشاف أساليب فنية جديدة، وتجربة تقنيات غير تقليدية، وابتكار أعمال يستحيل تحقيقها بالطرق التقليدية.
- توسيع المفردات الفنية: يمكن للذكاء الاصطناعي أن يقدم لغات وجماليات بصرية جديدة، متحدّياً المفاهيم التقليدية للفن وموسّعاً نطاق التعبير الفني.
- إضفاء الطابع التيسير والسهولة على الإبداع الفني: يمكن للأدوات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي أن تجعل الإبداع الفني في متناول جمهور أوسع، وتمكين الأفراد ذوي المهارات الفنية المحدودة من التعبير عن أنفسهم بشكل إبداعي.

مستقبل الذكاء الاصطناعي التوليدي لتحويل النص إلى صورة

يعد الذكاء الاصطناعي التوليدي لتحويل النصوص إلى صور مجالاً سريع التطور ينطوي على إمكانات هائلة. وكلما أصبحت نماذج الذكاء الاصطناعي أكثر تطوراً وقوة، يمكننا أن نتوقع رؤية المزيد من التطبيقات المبتكرة في التصميم الجرافيكي والفنون البصرية مثل:

- تعزيز الواقعية والدقة: من المرجّح أن تولّد نماذج الذكاء الاصطناعي المستقبلية صوراً أكثر واقعية وتفصيلاً، مما يطمس الخطوط الفاصلة بين الفن الذي يولّده الذكاء الاصطناعي والفن الذي يصنعه الإنسان.
- الفن التفاعلي والديناميكي: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لخلق تجارب فنية تفاعلية وديناميكية، حيث يمكن للمشاهدين التأثير على المرئيات من خلال مدخلاتهم الخاصة.
- تجارب فنية مخصصة: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لإنشاء تجارب فنية مخصصة، وتخصيص المرئيات حسب التفضيلات والأذواق الفردية. E. Edberg, (2020), P32



شكل ٩ إحصائية توضح حجم الصور المنتجة بواسطته أهم أربع تطبيقات لإنتاج الصور باستخدام الذكاء الاصطناعي حتي أغسطس ٢٠٢٣ A. Valyaeva, 2023

مساوئ التصميم باستخدام الذكاء الاصطناعي فيما يتعلق بأصالة الإبداع والحقوق الملكية الفكرية:

كما تم التوضيح سابقاً فإن أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي مبرمجة للتفكير والتعلم مثل البشر، وتوليد محتوى يشبه بشكل وثيق إنتاج البشر، فإن المحتوى الذي يتم توليده أو إنشاؤه باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي يترك السؤال مفتوحًا حول ما إذا كان شرط الإبداع البشري قد تم الوفاء به ومن يملك المحتوى، وهنا تكمن مشكلة البحث الأساسية.

يجب على الشركات التي تستخدم الذكاء الاصطناعي للابتكار والإبداع والتشغيل أن تكون لديها فهم واضح لكيفية تأثير الذكاء الاصطناعي على ملكية الملكية الفكرية، خاصة فيما يتعلق بالحقوق القيمة التي تأتي مع ملكية الملكية الفكرية، وهي الاستنساخ، والبيع، والاستخدام من قبل الآخرين دون عواقب.

وهنا يجب فهم متطلبات التملك التقليدية لحقوق للملكية الفكرية:

١- حقوق التأليف والنشر

مؤلف العمل المحمي بحقوق الطبع والنشر هو الشخص أو الكيان الذي ينشئ عملاً أصليًا من التأليف مثبتًا في أي وسيط ملموس للتعبير .إذا كان هناك عدة أشخاص أو كيانات يساهمون في إنشاء العمل، فإن أولئك الذين ساهموا بعناصر قابلة لحقوق الطبع والنشر فقط هم الذين يُعتبرون مؤلفين . كما تشير الأصالة إلى الشرط الذي يتطلب إنشاء العمل بشكل مستقل، أي ليس منسوخًا ويتضمن قدرًا ضئيلاً من الاستلهام. تشمل أعمال التأليف الأعمال الأدبية، الأعمال الموسيقية، الأعمال التصويرية / الرسومية / النحتية، الأعمال السمعية البصرية، والتسجيلات الصوتية . ويمنح قانون حقوق الطبع والنشر مجموعة من الحقوق الحصرية، بما في ذلك الحق في النسخ، وإنشاء الأعمال المشتقة، وتوزيع النسخ، للعمل المحمي بحقوق الطبع والنشر من لحظة إنشائه ولمدة حياة المؤلفين بالإضافة إلى ٧٠ عامًا.

٢- ملكية العلامة التجارية

مالك العلامة التجارية هو الشخص أو الكيان الذي يستخدم أي كلمة، أو اسم، أو رمز أو جهاز، أو مزيج منها، في التجارة لتمييز أو تمييز سلعهم أو خدماتهم عن تلك التي تصنع أو تباع من قبل الآخرين وللإشارة إلى مصدر السلع أو الخدمات. واستخدام العلامة التجارية هو المتطلب الأكثر أهمية لأن حماية العلامة التجارية توفر للمستهلكين معلومات حول قراراتهم الشرائية .لذلك، يمكن أن يختلف الشخص الذي فكر في العلامة التجارية ومالك العلامة التجارية إذا لم يستخدم الشخص العلامة التجارية في التجارة فيما يتعلق بالسلع أو الخدمات. M. Ali, M. Kamraju, (2023), P30

تأثير الذكاء الاصطناعي على حقوق الملكية الفكرية (أحداث من الو اقع)

فيما يتعلق بحقوق الملكية الفكرية:

في عام ٢٠٢٢ فاز متسابق يدعي (Jason M. Allen) بالمركز الأول في مسابقة للفن الرقمي بلوحة قدمها باسم "Théâtre D'opéra Spatial"ثم أعلن الفنان بعد الفوز بانه استخدم الذكاء الاصطناعي التوليدي وبالأخص تطبيق (MidJourney) لتنفيذ هذه اللوحة الرقمية مما أدى الي حالة استياء وغضب عارم من الفنانين الاخرين اللذين قدموا في نفس المسابقة ولم يفوزوا. لم يتم سحب الجائزة من (Jason M. Allen) لان شروط المسابقة في هذا الوقت لم تحتو على قواعد قام بمخالفتها.

ولكن أدت هذه الواقعة الي تعديل الشروط واضافة بنود لتفرقة المستخدمين للذكاء الاصطناعي التوليدي عن الفنانين الاخرين.

وكان النتيجة انه من عام ٢٠٢٢ وحتى ٢٠٢٤ لم يفذ أي فنان استخدم الذكاء الاصطناعي التوليدي في انتاج العمل المقدم بأي من المراكز الثلاثة الاولى. S. Kutah, (2023)

شكل ١٠ لوحة بعنوان (Théâtre d'Opéra Spatial) فازت بالمركز الاول في مسابقة دولية للرسم مولدة بتطبيق Midjourny

فيما يتعلق بحقوق التأليف والنشر:

مكتب حقوق الطبع والنشر في الولايات المتحدة الامريكية قد رفض مرارًا تسجيل الأعمال التي تم إنشاؤها بواسطة الذكاء الاصطناعي بناءً على عدم وجود تأليف بشري، مثل عمل الفنان (Jason M. Allen) الذي قدمه سابقاً في المسابقة.S. V. Wilson, 2023

الأهم من ذلك، حاول الدكتور (Stephen Thaler) تسجيل عمل بعنوان
"A Recent Entrance to Paradise" الذي أنشأه نظامه الذكي الاصطناعي (Dream Machine) حيث رفض مكتب حقوق الطبع والنشر التسجيل قائلاً إن "الملكية البشرية هي شرط مسبق لحماية حقوق الطبع والنشر في الولايات المتحدة" وأن مبدأ العمل مقابل أجر غير قابل للتطبيق في هذه الحالة لأن الذكاء الاصطناعي ليس موظفًا ولا يمكنه الموافقة بشكل صريح على عقود العمل مقابل أجر" تم تأكيد هذا الرفض من قبل المحكمة الجزئية الأمريكية لمنطقة كولومبيا.

وفي حالة أخرى، ألغى مكتب حقوق الطبع والنشر جزئيًا تسجيلًا مملوكًا للفنانة
(Kristina Kashtanova) لكتاب هزلي (Comic Book) بعنوان
" Zarya of the Dawn " بعد أن تبين أن بعض أجزاء الكتاب تم إنشاؤها بواسطة برنامج الذكاء الاصطناعي، (Midjourney) أفاد مكتب حقوق الطبع والنشر أن الصور التي تم إنشاؤها بواسطة (Midjourney)والموجودة في العمل لم تكن أعمال تأليف أصلية لأنها تم إنشاؤها بواسطة آلة أو عملية ميكانيكية بسيطة تعمل بدون أي مدخلات إبداعية أو تدخل من مؤلف بشري. من هذه القرارات والإرشادات التي أصدرتها مكتب حقوق الطبع والنشر مؤخرًا بشأن تسجيل الأعمال التي تم إنشاؤها باستخدام المواد التي تم إنشاؤها بواسطة الذكاء الاصطناعي، يمكننا أن نفهم أن مكتب حقوق الطبع والنشر يتطلب التأليف البشري - على الأقل في الوقت الحالي.

أوضح مكتب حقوق الطبع والنشر أن التوجيهات البشرية للذكاء الاصطناعي "تعمل بشكل أكثر مثل التعليمات لفنان مُكلف" يحدد ما يريدون تصويره، لكن الأمر متروك لجهاز الذكاء الاصطناعي لتنفيذها في الناتج. ويجب على الشركات والمبدعين التأكد من أنهم لا يعتمدون بالكامل على الذكاء الاصطناعي في إنشاء أعمال مؤهلة لحماية حقوق الطبع والنشر لتجنب خطر رفض التسجيل، أو الحماية لعدم وجود تأليف بشري. لأن بدون تسجيل حقوق الطبع والنشر، لا يمكن للشركة أو المبدع فرض حقهم في منع الآخرين من إعادة إنتاج أو إنشاء أعمال مشتقة منه، أو حتى بيع على سبيل المثال، الإعلان الذي تم إنشاؤه باستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي أو ذلك الشعار الذي تم توليده لتمثيل جهة ما. أي عمل تم إنشاؤه بواسطة الشركة أو المبدع — كان مؤهلاً لحماية حقوق الطبع والنشر لولا تدخل الذكاء الاصطناعي— يمكن أن يكون هدفًا مشروعًا للمنافسين لاستخدامه دون عواقب. X. Badia, (2023)

النتائج

الذكاء الاصطناعي التوليدي هو أداة العصر في انتاج الصور والرسوم والتصميمات الجرافيكية، واستخدامه بشكل رسمي قادم لامحالة وفي جميع مجالات الوسائط المتعددة من تصوير، رسم، تصميم، قصص مصورة وحتى انتاج مقاطع فيديو، ولكن يبقى الاستخدام الآمن مشكلة وتحدي كبير لكل من المستخدمين والفنانين والمصممين الحاليين المتضررين بسبب تدريب نماذج الذكاء الاصطناعي على أعمالهم المنشورة.

لذلك يوجد عدة اعتبارات لاستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي بشكل آمن قانونياً:

أولاً: اعتبارات خاصة بالمستخدمين:

١- انتقاء التطبيقات الآمنة قانونياً:

هناك قليل من تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي التي تدرب نماذجها التوليدية على صور وتصميمات هي ملك المنصة او التطبيق في الأساس، وبالتالي فأن التصميم المولد يرجع حقوقه وملكيته الفكرية الي التطبيق او المنصة مما يخلي مسؤلية المستخدم عن أي نزاع قانوني يمكن ان ينشاء بسبب استخدامه للذكاء الاصطناعي التوليدي، ومن هذه التطبيقات:

Shutter stock و Adobe Firefly

٢- إثبات التدخل البشري الإبداعي في الأعمال المولدة بالذكاء الاصطناعي:

في حالة استخدام المصممين او الفنانين للذكاء الاصطناعي التوليدي والرغبة في تسجيل هذه الاعمال لضمان حقوق الملكية الفكرية لابد من ادخال تعديلات والتدخل البشري في العمل النهائي لضمان أهلية العمل وخضوعه لقوانين الملكية الفكرية، فيجب علي المصمم او الفنان استعمال عناصر من الصور المولدة بالذكاء الاصطناعي التوليدي وادخالها بعد اجراء تعديلات عليها في التصميم او العمل الفني النهائي بدلاً من استخدام الصور والتصميمات المولدة كما هي.

٣- ذكر استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي بشكل واضح:

لتجنب أي مسائلة قانونية لابد من ذكر استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي بشكل واضح في الأعمال المنتجة ونسبه إلي المنصة بيعنها التي تم استخدامها، حيث تكون ملكية العمل مشتركة بين المستخدم والتطبيق، لأن الأمر الذي تم إدخاله (Prompet) في الأساس ملك المستخدم، ولكن النتيجة المخرجة ملك التطبيق أو المنصة، وإذا كان النتيجة مأخوذه عن عمل فني حقيقي لفنان ما تم تدريب هذا النموذج على أعماله الفنية بمحض الصدفة فسوف تقع المسؤلية

القانونية على المنصة او التطبيق وليس المستخدم، أما في حالة نكران المصمم استخدامه للذكاء الاصطناعي التوليدي فان المسؤلية القانونية تقع عليه هو شخصياً.

ثانياً: اعتبارات خاصة بالفنانين المتضررين:

يجب على الفنانين والمصممين المتضررين اتخاذ بعض الاجرائات الاحترازية لمنع سرقة أعمالهم بواسطة نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي:

١- تسجيل الأعمال بشكل رسمي وقانوني:

من خلال محامين متخصصين في هذا الفرع من قوانين وحقوق الملكية الفكرية.

٢- نشر وعرض الأعمال إلكترونيا من خلال قنوات آمنة:

ليست كل منصات النشر والعرض تحمي وتأمن الناشر قانونيا من سرقه الأعمال الفنية في حين أن بعض المنصات توفر الحماية القانونية اللازمة، حيث سُجلت حالات اختراق لمنصة Getty Image بواسطة نموذج الذكاء الاصطناعي التوليدي Stabilty AI المنشئ لتطبيق Stable Diffusion حيث تم تدريب النموذج بشكل غير رسمي على ١٢ مليون صورة فوتوغرافية مملوكة لمنصة Getty Image مما اضطر الي رفع دعوى قضائية ضد Stabilty AI.

T. Weisenberger,2020

ثالثاً: اعتبارات وتوصيات خاصة بمنصات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي:

١- امتلاك البيانات التي يتم تدريب النماذج التوليدية عليها:

يجب على بقية المنصات والتطبيقات أن تتبع خطى Adobe Fireflyو Shutter Stock وأن تمتلك مجموعة البيانات اللازمة لتدريب النماذج الخاصة بها وذلك لضمان أن الأعمال المولدة بواسطة هذه النماذج تكون خالية من المسائلة القانونية.

٢- البحث في إمكانية تسجيل الأعمال المنتجة بواسطة هذه النماذج ملكية مشتركة بين المستخدم والتطبيق بشكل تلقائي وآمن دون خوض نزاعات قانونية فيما يتعلق باستخدام الأعمال المولدة بهذه التطبيقات بغرض الربح.

المراجع

أولًا المطبوعات الأجنبية:

1. A. Piza, (2022), how can AI augment and be enriched by the arts and how face can data science and the arts help to answer each other's questions?, The Alan Turing Institute, P.
2. D.T Pham, (1995), Artificial Intelligence in Design, Springer Velgar, P 5-26.
3. Engawi, Duha, (2021), The Impact of Artificial intelligence on Graphic Design: Exploring the Challenges and Possibilities of AI-Driven Autonomous Branding, P2-10.
4. E. Centinic,(2022) Understanding and Creating Art with AI: Review and outlook, University of Zurich.
5. E. Edberg, (2020) Adoption of AI in Design: Qualitative study about the effects on the profession, Jonkoping University.
6. H. Armstron, (2021), Big Data, Big Designs (why designers should care about artificial intelligence), Princeton press, P149 – 167.
7. L. Gu, (2022) Who Made the paintings: Artists or artificial intelligence, the effects of identity on likening and purchasing intention, Guangzhou Academy of Fine Arts.
8. M.A Ali, M. Kamraju, (2023) Impact of Artificial Intelligence on Intellectual Property Rights: Challenges and Opportunities, Osmania University Journal of IPR [OUJIPR], Volume 1, Issue 1.
9. S. Wu, (2022) Development of Graphic Design Based on Artificial Intelligence, Journal of Physics: Conference Series.

ثانيًا مواقع الانترنت:

1. A.Gharkashaian, (2016), Genrative Adversarial Network, https://paperswithcode.com/method/gan
2. A. Valyaeva, (2023), People Are Creating an Average of 34 Million Images Per Day. Statistics for 2024, https://journal.everypixel.com/ai-image-statistics
3. B. Marr, (2023) Is Gernative AI Stealing from Artists?, https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2023/08/08/is-generative-ai-stealing-from-artists/

4. D. Shah, The Complete Guide to [GANs], 2022, https://www.v7labs.com/blog/generative-adversarial-networks-guide
5. G. Appel, (2023) Juliana Neelbauer and David A. Schweidel, Generative AI Has an Intellectual Property Problem, https://hbr.org/2023/04/generative-ai-has-an-intellectual-property-problem
6. F.Moioli, (2021) https://www.linkedin.com/pulse/its-almost-harder-understand-all-acronyms-around-ai-than-fabio-moioli/
7. S. Kutah, (2023) Art Made With A.I. Won a State Fair Last Year. Now, the Rules Are Changing, https://www.smithsonianmag.com/smart-news/this-state-fair-changed-its-rules-after-a-piece-made-with-ai-won-last-year-180982867/
8. S.Saily, (2022), Convolutional Neural Network: An Overview,https://www.analyticsvidhya.com/blog/2022/01/convolutional-neural-network-an-overview/
9. S.V. Willson, (2023), Second Request for Reconsideration for Refusal to Register Théâtre D'opéra Spatial (SR # 1-11743923581; Correspondence ID: 1-5T5320R), https://www.copyright.gov/rulings-filings/review-board/docs/Theatre-Dopera-Spatial.pdf
10. T.Weisenberger, (2020), Getty Images v. Stability AI, https://www.bakerlaw.com/services/artificial-intelligence-ai/case-tracker-artificial-intelligence-copyrights-and-class-actions/
11. X. Badia, (2023) INTELLECTUAL PROPERTY (IP) CHALLENGES IN THE CONTEXT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI), https://ponti.pro/en/news/intellectual-property-ip-challenges-in-the-context-of-artificial-intelligence-ai/ - :~:text=The challenge lies in determining,is simply replicating existing patterns

Challenges of Design Using Artificial Intelligence Between Originality and Intellectual Property Rights

Kareem Hamed
PhD Candidate, Advertising Department, Faculty of applied arts, Helwan University.
Assistant lecturer, University of Hertfordshire – Hosted by Global Academic Foundation, School of Creative arts, Digital Media Department.
Creative Director & Founder, Raven Studio, Egypt.
Mai Ali Nada
Professor of Design, Advertising department, Faculty of applied arts, Helwan University.
Tamer Abdelatif Abdelrazek
Professor of Design, Advertising department, Faculty of applied arts, Helwan University.
Program Lead, Graphics & Branding, Faculty of Art & Design, King Salman International university.

Abstract

Artificial Intelligence is the tool of the era, the integration of artificial intelligence (AI) into the Graphic design process presents a transformative yet complex dynamic, raising significant challenges concerning originality and intellectual property rights (IPR). AI's capabilities in generating designs - ranging from visual art to concepts - have redefined creativity by leveraging vast datasets and algorithms to produce outputs that mimic or extend human ingenuity. However, this progress introduces legal and ethical dilemmas. Determining authorship and ownership of AI-generated works remains contentious, as traditional copyright frameworks were built to address human creators, not autonomous systems. Furthermore, questions arise about the originality of designs derived from datasets potentially influenced by pre-existing works, raising concerns of copyright transgression and fair use. The blurred boundaries between AI as a tool versus an independent creator

amplify these challenges, requiring a reevaluation of legal standards and intellectual property policies. This paper examines the interplay between AI-driven design, originality, and IPR, exploring the technological, legal, and ethical dimensions. It highlights current gaps in regulatory frameworks and offers insights into potential solutions, including updated definitions of authorship, the role of AI developers, and the ethical use of training datasets. The study emphasizes the necessity of interdisciplinary collaboration between technologists, legal experts, and policymakers to ensure equitable outcomes in an era where AI increasingly shapes creative industries. Addressing these challenges is critical to fostering innovation while safeguarding the rights of creators and the integrity of intellectual property systems.

Keywords: Artificial Intelligence; Graphic Design; Originality; Intellectual Property Rights