OPEN ACCESS
Crossref DOI: https://doi.org/10.35560/jcofarts1216

تطبيقات الذكاء الإصطناعي في التصميم الجر افيكي

حسين ناصر إبراهيم صالح الدليمي [1]
جامعة بغداد-كلية الفنون الجميلة-المؤتمر العلمي 19

Al-Academy Journal ISSN(Online) 2523-2029/ ISSN(Print) 1819-5229
Date of receipt: 8/4/2023 Date of acceptance: 27/4/2023 Date of publication: 15/8/2023

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

الملخص:

إذا كانت الثورة الصناعية قد مكّنت استبدال الإنسان بالآلات فإن الثورة الرقمية تتجه إلى استعاضة أدمغتنا بالذكاء الاصطناعي، لذا أضحى من الضروري النظر في الكيفية التي يؤثر بها هذا التحول الجذري على المنظومة التصميمية الجرافيكية. ومن هنا برزت المشكلة البحثية (ماهي تأثيرات الذكاء الاصطناعي على التصميم الجرافيكي) وهدف البحث الى معرفة قدرات وتأثيرات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التصميم الجرافيكي وتناولت الدراسة في اطارها النظري محورين رئيسين الأول مفهوم الذكاء الاصطناعي، والثاني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التصميم الجرافيكي. واعتمد المنهج الوصفي طريقة لتحليل المحتوى لتحليل ثلاث عينات بحثية وصولاً لعدد من النتائج والاستنتاجات والتي كان من بينها:

1-نظرًا لتوظيف الذكاء الاصطناعي في التصميم الجرافيكي، فأنه قد سهل عمل المصمم في بعض الجوانب التصميمية الروتينية وجعله يركز على الجوانب الإبداعية التصميمة بشكل اوسع.

2-نتيجة التقدم العلمي المتسارع ستكون مسألة الوعي الإبداعي عند تطبيقات الذكاء الاصطناعي مشكلة مؤقتة يمكن التغلب عليها مستقبلاً وستسرع المنافسة الإبداعية ما بينها وبين المصمم الجرافيكي.

الكلمات المفتاحية: التصميم الجر افيكي، الذكاء الاصطناعي، تطبيقات التصميم

الفصل الأول:

1-1 مشكلة البحث

مما لاشك فيه إن كل نشاط تصميمي ومنها التصميم الجرافيكي يستوجب توفر الوقت لإتمام التصميم المنشود عبر المرور بمراحله المتسلسلة، فضلاً عن الاطلاع ودراسة ومقارنة التصاميم السابقة المشابهة، وهنا يبرز دور الذكاء الاصطناعي في توفير وقت المصمم وجهده بفضل قدرته في التعامل مع كمية غير محدودة من البيانات التي تتعلق بالتصميم، وهذا هو الجزء المثير في الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في ما يسهل عملية التصميم، وتمكن المصمم الجرافيكي من اختبار مجموعة من الأفكار التصميمية في الوقت ذاته بسلاسة ويسر، دون الحاجة إلى وضع الكثير من مخططات التصميم الأولية، وكذلك يمكن لهذه التطبيقات من

[1] وزارة التربية-معهد الفنون الجميلة المسائي المختلط/ الكرخ الأولى mmhussein211@gmail.com

القيام بالأعمال الروتينية الاعتيادية التي تتطلب نفس آلية العمل في كل مرة مثل تصاميم الجداول والبيانات وما شابهها في التصاميم الجرافيكية التي قد تصيب المصمم بالتعب والملل واهدار الوقت، ويعد الذكاء الاصطناعي تقنية المستقبل على مدار الأعوام المقبلة، وإحدى الركائز الأساسية التي تقوم عليها صناعة التكنولوجيا في عصرنا الحالي، بجانب تطبيقات أخرى مثل الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR) إذ تساهم في تطوير اغلب الميادين التعليمية والعلمية والطبية والصناعية. يوجد الكثير من تطبيقات الذكاء الاصطناعي المساعدة لعمل المصمم الجرافيكي. لكن لا يزال التعامل مع هذه التطبيقات غير مألوف وواضح لأغلب المصممين لحداثة وتسارع وتيرة التطور في هذه التطبيقات ومن هنا برزت المشكلة البحثية (ماهي تأثيرات الذكاء الاصطناعي على التصميم الجرافيكي؟)

1-2 أهمية البحث: تكمن أهمية البحث في:

أ- الأهمية النظرية: يمكن أن يسهم في اثراء المكتبة التصميمية الجرافيكية التي تفتقر الى هذا النوع من الدراسات بسبب حداثة الموضوع.

ب- الأهمية التطبيقية: إمكانية فتح آفاق معرفية للعاملين في التصميم الجرافيكي بما يتعلق بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التصميم الجرافيكي.

1-3 هدف البحث: معرفة قدرات وتأثيرات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التصميم الجرافيكي.

1-4حدود البحث:

الحدود الموضوعية: تطبيقات الذكاء الاصطناعي الموظفة في التصميم الجرافيكي.

الحدود المكانية: العالم الافتراضي الرقمي.

الحدود الزمانية:2022

1-5 تحديد المصطلحات

الذكاء الاصطناعي

لغوياً: (بالإنجليزية: Artificial intelligence) هو سلوك وخصائص معينة تتسم بها البرامج الحاسوبية، تجعلها تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها. من أهم هذه الخصائص القدرة على التعلم والاستنتاج ورد الفعل على أوضاع لم تبرمج في الآلة.(Tayseer Al-Kilani., 2001. p. 25)

اصطلاحاً: (قدرة النظام الحاسوبي على تفسير البيانات الخارجية بشكل صحيح، والتعلم من هذه البيانات، واستخدام تلك المعرفة لتحقيق أهداف ومهام محددة من خلال التكيف المرن) (Andreas Kaplan, 2019, p 25)

اجرائياً: مجمل العمليات التصميمية الجرافيكية المنفذة من قبل تطبيقات الذكاء الاصطناعي دون التدخل المباشر للمصمم الجرافيكي.

الفصل الثاني: المبحث الأول:

2-1-1 مفهوم الذكاء الاصطناعي:

الذكاء الاصطناعي علم معرفي حديث، بدأ رسمياً في الخمسينات من القرن الماضي. أما قبل تلك الفترة، فنجد أن عدداً من العلوم الأخرى عنيت بشكل أو بآخر بالذكاء الاصطناعي، وبطريقة غير مباشرة مثل علم الوراثة،

ومع حلول استخدام الحاسوب في الخمسينات تحولت بعض البحوث الخاصة التي تعنى بالذكاء الاصطناعي إلى أنظمة تجريبية محدودة النطاق، وحالياً فإن للذكاء الاصطناعي تطبيقات عديدة، سواء كانت ذات أغراض عامة مثل الإدراك والتعليل المنطقي، أو ذات غرض خاص مثل التشخيص الطبي (فالذكاء الاصطناعي مجال عالمي يصلح لجميع التوجهات (Mahmoud and Atiyat, 2006, p. 8).

وقد تم تعريف الذكاء الاصطناعي بأنه (دراسة كيفية توجيه الحاسب لأداء أشياء يؤديها الإنسان بشكل أفضل) (Mahmoud and Atiyat, 2006, p. 8). كذلك (يطلق مفهوم الذكاء الاصطناعي على المشاكل التي يصعب حلها باستخدام الحاسب)(Barto.and Sutton, 1983,p 834-846) ، وعليه فان الذكاء الاصطناعي (هو العلم القادر على بناء الآلات التي تؤدي مهاماً تتطلب قدراً من الذكاء البشري عندما يقوم بها الإنسان) (Honlland, 1995, p39)، ولارتباطه بعلوم الحاسبات عرف بأنه (جزء من علم الحاسبات الذي يهتم بأنظمة الحاسوب الذكية، تلك الأنظمة التي تمتلك الخصائص المرتبطة بالذكاء واتخاذ القرار والمشابهة لدرجة ما للسلوك البشري في هذا المجال فيما يخص اللغات، التعلم، التفكير، وحل المشاكل.. إلخ.) (Arnous, 2007, p. 9).

اما أنظمة الذكاء الاصطناعي فهي (حقل واسع، وهي مهتمة بتطوير الحاسبات لتقوم بتنفيذ المهام التي تتطلب ذكاءً إنسانياً) (Arnous, 2007, p. 10)، وكذلك عرفت بانها (علم جعل الآلات تعمل أشياء تحتاج إلى ذكاء أو أداء البشر) (Sorour, 2005, p. 52).

ومن خلال التعريفات السابقة يتبين للباحث ان الذكاء الاصطناعي هو أحد علوم الحاسب الآلي الحديثة، التي تبحث عن أساليب برمجية متطورة للقيام بأعمال واستنتاجات تشابه ولو في حدود معينة تلك الأساليب التي تنسب لذكاء الإنسان، وهو بذلك علم يبحث في طبيعة الذكاء الإنساني وتحديد أبعاده، ومن ثم محاكاة بعض خواصه.

2-1-2وظائف الذكاء الاصطناعي:

يمكن تقسيم الذكاء الاصطناعي إلى نوعين من الوظائف أو المهام، (النوع الأول وظائف حياتية ذكية والنوع الثاني وظائف ومهام خبيرة. الوظائف الحياتية الذكية تعني كل تلك المهام التي يمكن أن نقوم بها بشكل دوري لكي تتصرف وتتفاعل في العالم وهذا يتضمن) (Arnous, 2007, p. 9):

1 -الرؤية مع القدرة على فهم الذي نراه.

2 -اللغة الطبيعية: القدرة على الاتصالات مع الآخرين في اللغة الطبيعية العربية الإنجليزية أو غيرها.

3 -التخطيط: القدرة على تخطيط سلسلة من الأعمال لنيل الأهداف المرجوة.

4 -الحركة: القدرة على التحرك والتصرف بالحياة، لتنفيذ المتطلبات الحياتية.

تقوم النظم الذكية على عدد كبير من الحسابات المعقدة، التي تعالج فيها الصور المدخلة، التي غالباً ما تكون صوراً جرافيكية. ومن ثم يتم اختيار مبدأ التميز وعلى أساسه تختار دلائل التميز ويتم حسابها ومطابقتها مع تلك المخزنة في قاعدة البيانات. وبالاعتماد على نتيجة المطابقة، يتم اتخاذ القرار، بانتماء الجسم المطابق إلى واحد من الأصناف المحتملة.

أما النوع الثاني فهي الوظائف الخبيرة، أي أن الذكاء الاصطناعي يعنى بالمهام التي ينفذها بعض الناس بشكل جيد، التي تتطلب تدريباً شاملاً ويمكن أن تكون مفيدة خصوصاً لأتمتة هذه المهام بحيث يمكن أن يكون هناك نقص بالخبراء كمثال للتفكير الخبير. ومن الأمثلة عليها الأنظمة الخبيرة المطبقة في:

1 -التشخيص الطبي. 2 -صيانة الأجهزة. 3 -ترتيب الحاسوب. 4 -التخطيط المالي. (Arnous, 2007, p. 9).

وهذا يبين أن الأنظمة الخبيرة مهتمة بأتمتة هذه الأنواع من المهام، التي تكون على الأغلب مدخلاتها نصية، مع إمكانية احتوائها على صور بهدف التوضيح والاستدلال. وفي هذا النوع من النظم، (يتم اتخاذ القرار استناداً على الخبرات المدخلة في قواعد بيانات هذه النظم من قبل الإنسان الخبير، وليس بناء على المعلومات في النوع الأول من الوظائف) (Arnous, 2007, p. 10).

2-1-3 تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

نستطيع القول ان هذه التطبيقات اخذت بالتوسع بشكل مطرد وتتزايد يوما بعد اخر ونستطيع الإشارة إلى (عدد من التطبيقات المهمة والأكثر شيوعاً في علم الذكاء الاصطناعي وهي) Mahmoud and Atiyat, 2006, p. 12):.

1- تطبيقات الالعاب Game Playing
2- تطبيقات النظرية والاستدلال الآلي Theorem and Reasoning Automated
3- تطبيقات الأنظمة الخبيرة Expert systems applications
4- تطبيقات التعرف على الصوت Voice recognition applications

2-1-4 الخصائص العامة للذكاء الاصطناعي:

يمتلك الذكاء الاصطناعي عديد الخصائص يمكن اجمالها على النحو الاتي ((Louis-Jean,1987,P37:

1. استخدام الذكاء في حل المشاكل المعروضة.
2. القدرة على التفكير والإدراك.
3. القدرة على اكتساب المعرفة وتطبيقها.
4. القدرة على التعلم والفهم من التجارب والخبرات السابقة.
5. القدرة على التعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة.
6. القدرة على تمييز الأهمية النسبية لعناصر الحالات المعروضة.
7. القدرة النسبية على التصور والإبداع وفهم الأمور المرئية وإدراكها.
8. القدرة على تقديم المعلومة لإسناد القرارات.

الفصل الثاني: المبحث الثاني:

2-2-1 تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التصميم الجر افيكي:

عد الذكاء الاصطناعي من التقنيات الشائعة في العديد من المجالات والصناعات اليوم. فالكثير من العلماء والمفكرين لديهم آمال كبيرة فيه، بينما يرى آخرون أنه مجرد تقنية خطيرة يمكن أن تلحق ضررا كبيرا بالبشرية في المستقبل.

من هذين المنظورين المتضاربين بالإضافة إلى آراء العلماء المتخصصين في هذا المجال ومناقشات الأشخاص المهتمين بالمستقبل، يظهر الذكاء الاصطناعي كصورة في العديد من أفلام الخيال العلمي والأعمال الفنية، مما يمنحنا الأمل في أن يتمكن العالم من ان يصنع حياة بشرية أسهل، أو مكان أفضل للعيش فيه، أو كصورة مخيفة او خطيرة للذكاء الاصطناعي تمثل تهديدًا للبشرية. ومع ذلك، هناك شيء واحد تشترك فيه هاتان الصورتان وهو قبول حقيقة أن الذكاء الاصطناعي لديه إمكانات كبيرة في الواقع، إذ بدأ الذكاء الاصطناعي في إظهار أنه لا يمكنه فقط أداء المهام بشكل أسرع من البشر، ولكن أيضًا يمكنه نسبياً التفكير بطريقة ابداعية وبالتالي فإن الذكاء الاصطناعي سينعكس أثره بقوة على صناعة التصميم.

إذا تحدثنا عن صناعة التصميم فسوف نعرف أن لديها أيضا نفس المنظورين المتناقضتين حول الذكاء الاصطناعي. بالنسبة للبعض يمثل الذكاء الاصطناعي مستقبلاً واعداً لصناعة التصميم سيسمح للمصممين بالتصميم بشكل أفضل وأسهل، بينما بالنسبة للآخرين يمثل الذكاء الاصطناعي تهديدًا للمصممين وتخوف من أن يحل محلهم، ولعل أحد الجوانب التي تخيف البعض أكثر من غيرها هو (أن الذكاء الاصطناعي أظهر بعض القدرات المعرفية التي تشبه قدرات الإنسان فأصبحت الآلات تستطيع نسبيا التفكير والتعلم مثل البشر).(Mayer et al, , Caruso, 2000, p. 95) ، فعلى سبيل المثال، يمكن لأجهزة الذكاء الاصطناعي تلقي مدخلات بتنسيقات بصرية وحسية وسمعية ويمكنها أيضا تخزينها في ذاكرتها. أي أن أنظمة الذكاء الاصطناعي يمكنها أن ترى وتسمع وتشعر بكل ما يحدث في محيطها، وتعمل هذه القدرات المعرفية بمساعدة قدرات الإنترنت والمستشعرات المرتبطة بأنظمة الذكاء الاصطناعي، ومن ناحية أخرى تصبح هذه القدرات للذكاء الاصطناعي مفيدة للغاية إذا كانت تساعد في تصميم موقع ويب معين أو شعار منتج أو تصميم شكل منتج معين كون هذه القدرات تسمح لأنظمة الذكاء الاصطناعي بالتحقق من ملائمة الأشياء والعناصر المختلفة لمهمة معينة والأداء بدقة أكبر. وفيما يلي بعض المهام التصميمية التي يمكن أن تؤديها أنظمة الذكاء الاصطناعي باستخدام قدرتها المعرفية المصطنعة-(Ruqia bin Safi: http://www.fihm.ai/p/blog-page_15.html:)

1. تحديد الأشكال والألوان ورموز النص وأنماط التصميم والميزات الأخرى للكائنات.
2. تصنيف بيانات الإدخال المختلفة واستخدام جزء معين من البيانات عند الحاجة.
3. ذاكرتهم أفضل من ذاكرة الإنسان ويمكنهم تذكر البيانات لفترة أطول.

2-2-2 أبرز مساعدات الذكاء الاصطناعي للمصمم:

يساعد الذكاء الاصطناعي على تعزيز إبداع المصممين من خلال إتمام بعض الأعمال التي تتطلب وقتاً وجهداً من قبل المصمم فيكون وقته مركزاً على النقاط المهمة مثل بناء الأفكار والجوانب الإبداعية. وبذلك يصبح الذكاء الاصطناعي بمثابة مساعداً افتراضياً للمصمم يعتني بالأشياء هنا وهناك فيتمكن المصمم من التركيز على النقاط المهمة. ولعل أبرز نقاط قوة الذكاء الاصطناعي تتركز حول قدرته على التحسين والسرعة في الإنجاز. فالمصممين الذين يعتمدون على الذكاء الاصطناعي يتمكنون من إنشاء تصميمات أسرع وبتكلفة أقل نظرا لزيادة السرعة والكفاءة التي يمنحهم هي الذكاء الاصطناعي.

بالإضافة لذلك (الذكاء الاصطناعي يمتلك القدرة على تحليل كميات هائلة من البيانات ومن ثم اقتراح تعديلات للتصميم فيختار المصمم الاقتراحات المناسبة له ويعتمد التعديلات المناسبة على أساس نتائج تلك البيانات وتحليلها).(Ruqia bin Safi: http://www.fihm.ai/p/blog-page_15.html)

وبإيجاز يمكن أن نلخص مجالات مساعدة الذكاء الاصطناعي في أربعة نقاط هي:

1- بناء واجهة المستخدم
2- إضفاء الطابع الشخصي على تجربة المستخدم
3- إعداد الأصول والمحتوى
4- التصميم الجرافيكي للبيانات وتحليلها.

2-2-3 أبرز أدوات الذكاء الاصطناعي في التصميم الجر افيكي:

هناك العديد من التطبيقات والأدوات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي الموظفة في التصميم الجرافيكي ولعل الأبرز بحسب اطلاع الباحث استناداً لكثرة استعمالها عند المصممين التطبيقات الاتية:

1- أداة Let's Enhance: هذه الأداة التي طورت باستخدام الذكاء الاصطناعي، تمكن المصمم بكل سهولة وسرعة من تحسين جودة الصورة بأكثر من 16 مرة من جودتها الاصلية.
2- أداة removebg: هذه الأداة تستخدم في قص وازالة خلفية الصورة وهو ما يشكل مشكلة عند أغلب المصممين خصوصًا غير متمرنين على أداة القلم (Pen tool) في الفوتوشوب.
3- أداة Khroma: من الأدوات المهمة التي تستخدم الذكاء الاصطناعي لتسهل عمل المصممين، فهي توفر عناء البحث على لوحات الألوان (Palettes)، وتمنح المصمم عددًا لا محدوداً من خيارات الألوان.
4- أداة VisualEyes: هذه الأداة تقوم بعمل اختبار لتجربة المستخدم من خلال الخرائط الحرارية واختبار التفضيل لتخرج بأفضل نتيجة من حيث الدقة في عمل اختبارات تجربة المستخدم للتصاميم كونها مبنية بالكامل على الذكاء الاصطناعي وشبكاتها العصبية مدربة جيدًا على تتبع العين (Eye Tracking) وتصل إلى دقتها إلى 93%.
5- أداة Fontjoy: مهمة هذه الأداة اختيار الخطوط المناسبة لكل مشروع كون هذا الأمر صعب ومتعب للكثير من مصممي الجرافيك أذ تتيح هذه الأداة عدداً كبيراً من الخطوط مع مزيج بين عدة خطوط من عائلات مختلفة فكل ما على المصمم هو نقرة زر فقط لتقوم الأداة بإعطائه أفضل تشكيلات للخطوط استنادًا على تصاميم لعدة مصممين محترفين.
6- أداة This Person Doesn't Exist: وتعد من اغرب واقوى أدوات الذكاء الاصطناعي في التصميم الجرافيكي كونها تقوم بإنشاء صورة واقعية لإنسان غير موجود في الحقيقة اعتماداً على خوارزمية معقدة جدًا تتيح للمصمم الجرافيكي توظيف هذه الصور في أي مشروع أو تصميم دون أي مشاكل قانونية.

مؤشرات الإطار النظري:

1- يعتمد التصميم الجرافيكي الحديث بشكل متسارع على ما تتيحه تطبيقات الذكاء الاصطناعي من أدوات مساعدة في انشاء التصاميم الجرافيكية المتنوعة.

2- يتم تغذية تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالبيانات ومن ثم تقوم باقتراح التصميمات ليختار المصمم الاقتراح المناسب له وفق رؤيته التصميمية وذائقته الجمالية.

3- تقوم تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالمهام التي تتطلب تدريباً شاملاً بشكل جيد، ويمكن أن تكون مفيدة خصوصاً لأتمتة هذه المهام بحيث يمكن أن يكون هناك نقص بالخبراء كمثال للتفكير الخبير.

4- يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي تلقي مدخلات بتنسيقات مختلفة بصرية وحسية وسمعية ويمكنها أيضا من تخزينها في ذاكرتها. أي أن أنظمة الذكاء الاصطناعي يمكنها أن ترى وتسمع وتشعر بكل ما يحدث في محيطها، ومن ثم تستثمرها في العملية التصميمية الجرافيكية.

5- تتنوع مجالات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التصميم الجرافيكي مثل بناء واجهة المستخدم وإضفاء الطابع الشخصي على تجربة المستخدم وإعداد الأصول والمحتوى والتصميم الجرافيكي للبيانات وتحليلها.

إجراءات البحث:

تكون مجتمع البحث من مجموعة متنوعة لتطبيقات للذكاء الاصطناعي الموظفة في التصميم الجرافيكي، وبسبب كثرة التطبيقات الذكاء الاصطناعي الموظفة في التصميم الجرافيكي اختار الباحث بشكل قصدي ثلاثة منها لتنوعها في اشتغالات التصميم الجرافيكي وبسبب كثرة توظيفها في التصميم الجرافيكي دون غيرها.

تحليل النماذج

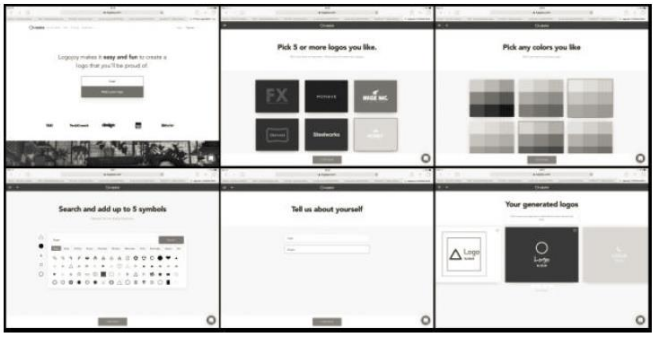
انموذج رقم /1

تطبيق Logojoy صانع الشعار المدعوم بالذكاء الاصطناعي

الوصف العام:

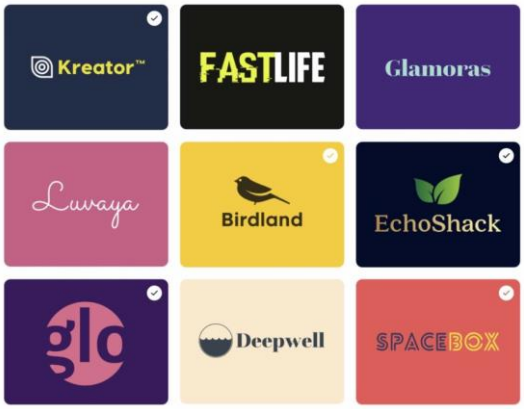
Logojoy هو موقع إلكتروني تأسس في عام 2016. يستخدم الذكاء الاصطناعي لإنشاء وبيع مجموعة متنوعة من الشعارات دون الحاجة الى تدخل مصمم جرافيك حقيقي.

تتضمن عملية التصميم في تطبيق Logojoy أربعة مراحل. إذ يكتب المستخدم اسم العلامة التجارية المراد تصميمها ومن ثم يقوم باختيار نوعية الشعارات والألوان التي يقدمها الموقع، تتم إضافة الشعارات والأيقونات ذات الصلة بالعلامة التجارية إلى الخيارات. في غضون ثوانٍ قليلة، تُنشئ خوارزمية موقع الويب الحاص بالتطبيق تصميمات لشعارات مختلفة بناءً على المدخلات ويختار المستخدم تصميمًا منها بحسب ذائقته. (الشكل 1).



الشكل 1: مراحل عملية تصميم بواسطة Logojoy

في المرحلة الأخيرة يمكن إنشاء نماذج بالحجم الطبيعي بحسب رغبة المستخدم والشيء المميز بهذا التطبيق هو ان واجهة الموقع سهلة الاستخدام وبسيطة وسهلة الفهم، وتستغرق العملية برمتها القليل من الوقت. ويرجع هذا الامر الى ان مؤسس الموقع داوسون ويتفيلد، متخصص في تصميم الشعارات. إذ ركز على الحد الأدنى من مراحل التصميم وصولاً إلى تصميم الشعارات البسيطة والسهلة والحسنة المظهر للشركات والمدونات والأندية والمنظمات غير الربحية. شكل 2.



شكل2: نماذج لتصاميم بعض الشعارات بواسطة Logojoy

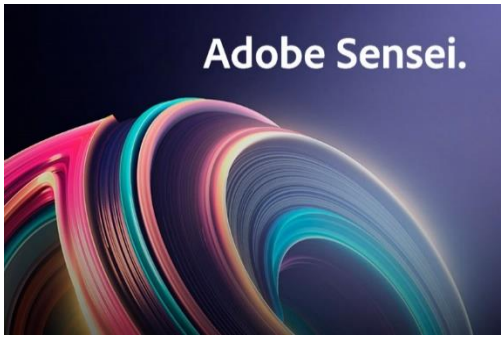
وعند تفكيك تصاميم الشعارات في Logojoy نجد انها مزيج من أنواع مختلفة من الخطوط والألوان والرموز والتركيبات. فمن خلال التعلم الآلي، يبني Logojoy تصميماته على التوليفات التي تنتج بشكل جيد. كون أن التعلم الآلي هو بحد ذاته مجال بحث راسخ جدًا وربما كان له التأثير الأكبر لجميع الحقول الفرعية للذكاء الاصطناعي، إذ يستثمر الذكاء الاصطناعي ميزة التعلم بواسطة مراقبة خيارات المستخدم والتغييرات المستمرة التي يقوم بها المستخدمون على الشعارات مثل الخطوط المختلفة بل حتى الشعارات التي يختارونها. حيث تتبع الخوارزمية انواعاً متعددة من السلوك الخاص بالمستخدمين، وتفحصها وتحللها عديد المرات في اليوم، وتسجل السلوكيات الأكثر شيوعًا وتعتبرها كقواعد تصميمية مثل زيادة المستخدم من وزن الخط من 100 (خفيف) إلى 600 (غامق) على سبيل المثال ويسجل عدد مرات حدوث هذا الإجراء، والإجراءات السابقة

لجميع مكونات الشعار. في كل مرة يظهر فيها هذا السلوك، فعندما يكون الشعار على مقياس لوني أفتح، تقوم الخوارزمية بتطوير القاعدة التصميمية لتصبح إذا كان الشعار بلون فاتح، فأنها لا تستخدم الخط ذو الوزن الخفيف وهكذا.

والمعروف ان الشعار بصورة عامة من ناحية قيمته التصميمية ينبغي ان يكون ذو تصميم غير معقد ولا بسيطاً يقترب من السذاجة الشكلية كي يكون الشعار ناجحًا، وقابل للاستخدام، ومقروءًا، ويسهل تذكره من قبل الجمهور.

الشعارات المصممة في Logojoy، والتي تتميز بتصميمات سريعة جدًا، بشكل عام لا تمتلك الصفات الإبداعية المطلوبة في الشعار نظرًا لأن الشعارات مقصورة على بدائل الرموز المستخدمة بشكل متكرر والتي يوفرها موقع الويب.

ويبدو أن أفضل جانب في الشعارات المصممة في هذا التطبيق هو أنه يمكن تركيبها بسهولة على أسطح مختلفة مثل بطاقات العمل أو اللوحات الإعلانية دون إضاعة الوقت على الكمبيوتر. والشعار الذي تم إنشاؤه بواسطة هذا التطبيق ليس له ميزة إبداعية مميزة، إذ يتم اختيار الخطوط المستخدمة في الشعار من قبل المستخدم، مما يعني أن التصميمات قد لا تتوافق مع مبادئ تصميم الشعار إذا كان المستخدم لا يعرف المعاني النفسية للخطوط. وان القدرة على تصميم شعارات جيدة المظهر بسرعة، والتي كانت الهدف التأسيسي لـ Logojoy، لا تعني بالضرورة تصميم الشعار الصحيح. وقد لا تعكس الشعارات التي تم إنشاؤها باستخدام هذا البرنامج من قبل أشخاص ليس لديهم تدريب على التصميم الجرافيكي هوية الشركة ويمكن ان تؤدي إلى التلوث البصري. وعلى العموم أن التصميمات هنا ليست في الواقع شعارات ولكنها أقرب الى ان تكون أسماء شركات مكتوبة بشكل جميل مع هذه الاشكاليات، لا تحظى شعارات Logojoy بفرصة الإبداع. على الرغم من أن Logojoy لديه إمكانية تنفيذ تكوينات مختلفة عن طريق الذكاء الاصطناعي أو مهارات التعلم الآلي، فإن الشعارات التي ينشئها من غير المرجح أن تصل إلى مستوى الإبداع لمصمم جرافيك مدرب.



انموذج رقم/2

تطبيقAdobe Sensei محرر صور يعمل بالذكاء الاصطناعي

الوصف العام:

Adobe Sensei عبارة عن سلسلة من الخدمات الذكية في Adobe Cloud Platform لتطوير التصميم والتجارب الرقمية.

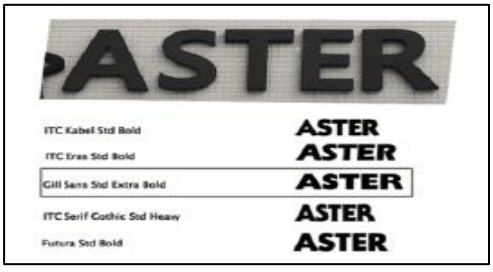
تستفيد شركة Adobe من تريليونات أجزاء المحتوى والبيانات الرقمية، ومن الصور عالية الدقة كجزء من متطلبات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي عبر نقرات العملاء، وبالارتكاز على المعلومات التي جمعتها على مر السنين حول الإبداع والتوثيق والتسويق تم تصميم Adobe Sensei لمطابقة الصور وفهم المستندات

واستشعارها باستخدام التعلم الآلي، يتنبأ التطبيق بخطوة المصمم التالية، وكذلك يعيد إنشاء الخطوط للمصمم من خلال التعرف على أنواع الخطوط. كما أنه يقلل من الوقت الذي يقضيه المصمم في تعديل الوجوه عن طريق تحديد ملامح الوجه تلقائيًا مثل العيون، الفم والأنف في أي صورة باستخدام مرشح "Liquify" في برنامج Adobe Photoshop حيث قامت Adobe بدمج برامج معالجة الصور مع الذكاء الاصطناعي، مثل Photoshop Fix وPhotoshop Mix وPS Express، والتي تتمتع بميزات مماثلة لبرنامج Adobe Photoshop لسطح المكتب مثل إضافة تأثيرات لونية وإنشاء صور مجمعة والقص والتشذيب وتصحيح الألوان. فعلى سبيل المثال يتعرف Photoshop Fix تلقائيًا على الوجوه ويمكنه تغيير حجم عناصر الوجه. (الشكل 3)

الشكل/3. Photoshop Fix - مرشح Liquify

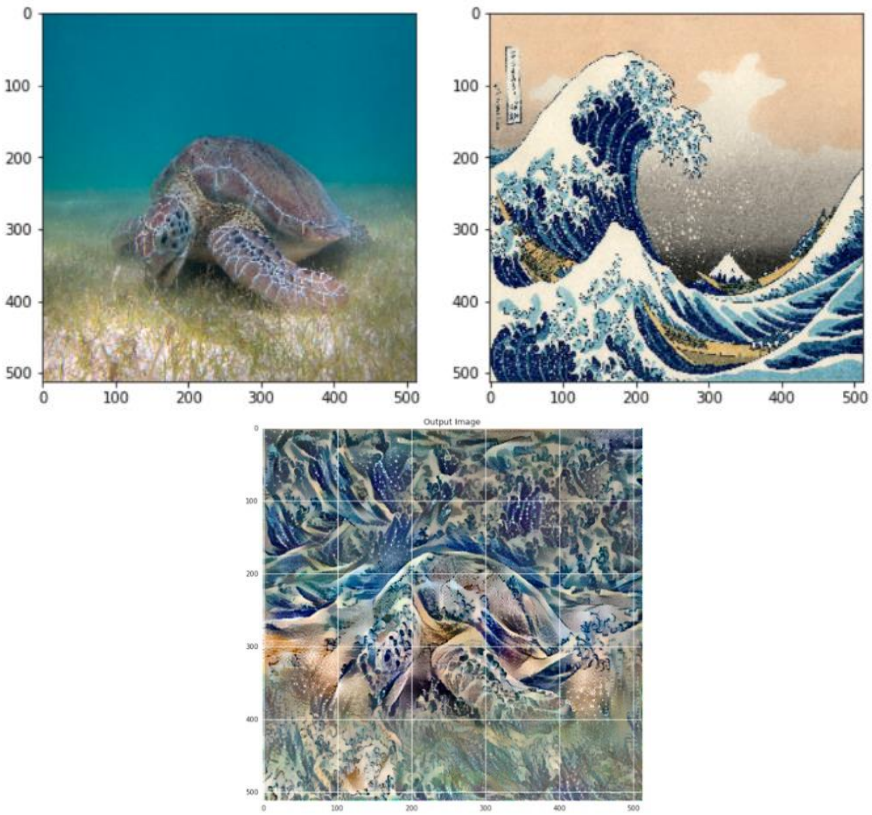
وباستخدام تقنية التعلم العميق، يقوم Adobe Sensei تلقائيًا بتمييز الصور وإجراء عمليات البحث وتقديم توصيات ذكية.

كذلك يمكن لهذا التطبيق التعرف على الخط أو الكتابة اليدوية في التصميم ويقترح خطوطاً متشابهة عبر نظام Deep Font، وهو نظام ذكاء اصطناعي تم تطويره حصريًا لشركة Adobe يمنع المصممين من استخدام برامج أخرى غير Adobe ويوفر الوقت من خلال العثور على خط الكتابات كمصدر خطوط لـ DeepFont، إذ تم إنشاء قاعدة بيانات خطوط موسعة تسمى Adobe VFR (التعرف المرئي على الخط). (الشكل 4) تتم مطابقة الكتابات على الصور مع الخطوط الموجودة في قاعدة البيانات بمعدل نجاح 80٪.



الشكل 4. Adobe VFR - التعرف البصري على الخط

في عام (2017) طور فريق البحث في Adobe تطبيق Deep Photo Style Transfer لتكييف سلسلة من التأثيرات على صورة مع صورة أخرى. وتم إنشاء Deep Photo Style Transfer او ما يسمى بنقل النمط العصبوني باستخدام تقنية التعلم العميق. وهذه التقنية تسمح عبر خوارزميات حسابية من دمج عدة طبقات من الصور للخروج بصورة جديدة. وقد تحسنت هذه التقنية بشكل كبير بالاستفادة من أحدث التقنيات في التعرف على الكلام في انتاجها للصور وما يميز هذا التطبيق عن التطبيقات المماثلة المطورة سابقًا هو أنه ينتج نتائج أكثر واقعية بعد عمليات النقل والدمج. (الشكل 5)



الشكل/ 5 دمج عدة طبقات من الصور للخروج بصورة جديدة

وهذه الابتكارات التي تقدمها Adobe توفر الوقت للمصممين المدربين الذين يعرفون ما يفعلونه. وتسرع عملهم ويمكن أن يكونوا أكثر إنتاجية في البحث والرسم وتحسينات التصميم.

يعتمد مستوى الإبداع في الأعمال المصممة في برامج تصميم Adobe كليًا على مهارات ومعرفة المصمم، كذلك تساعد برامج Adobe المدعومة بالذكاء الاصطناعي المصممين على اختيار الخطوط أو الألوان أو نقل الصور ولكن الوصول الى التصميم الناجح يكون صعباً دون الحصول على تدريب كاف في التصميم الجرافيكي

ومعرفة ما تؤديه عناصر واسس وأساليب التصميم. دونها ستكون النتيجة مشاريع غير متوافقة مع مبادئ التصميم الجرافيكي، ولا يمكنها نقل الرسالة البصرية وقد تتسبب في حدوث التلوث البصري.

انموذج رقم/3

تطبيق scape Design - مصمم تخطيط مدعوم بالذكاء الاصطناعي

يُعد Design Scape ، المدعوم من Adobe و Microsoft و NSERC ، نظامًا يساعد في عملية التصميم من خلال تقديم اقتراحات تخطيط تفاعلية، أي التغييرات في موضع العناصر وحجمها ومواءمتها. وبشكل عام يعد هذا التطبيق الأول في مجاله الذي يقدم اقتراحات تفاعلية للتصميمات أحادية الصفحة مثل الملصقات أو الإعلانات، وتم تطويره لمساعدة مصممي الجرافيك الجدد وعديمي الخبرة الذين ليس لديهم خبرة سابقة في التعامل مع مبادئ التصميم.

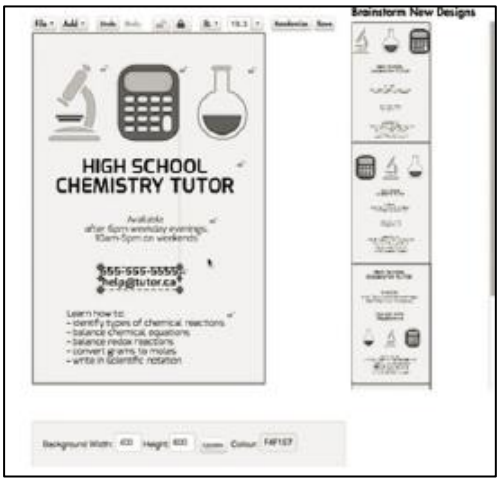
يستخدم النظام نوعين متميزين ومتكاملين من الاقتراحات الأول: اقتراحات التنقيح، والتي تعمل على تحسين التخطيط الحالي، واقتراحات العصف الذهني التي تغير النمط في واجهة وضع الواجهة الموحية، يتم وضع كائنات التصميم في المنتصف مع ثلاث اقتراحات للتنقيح تحت عنوان (تعديل التصميم الخاص بك) على اليسار، وثلاثة اقتراحات لتبادل الأفكار تحت عنوان (طرح أفكار جديدة) على اليمين. (الشكل 6)

الشكل 6: Designscape - اقتراحات التحسين

ترتب اقتراحات التصفية عناصر التصميم في منتصف الشاشة وفقًا لمبادئ التصميم وينقر المستخدم على أحد اقتراحات التصفية الثلاثة هذه، وبإمكان المستخدم إعادة ترتيب الكائنات عن طريق سحبها اختياريًا، وبعد ذلك تتغير اقتراحات التحسين تلقائيًا بناءً على التصميم الجديد. يمكن للمستخدم النقر فوق أحد اقتراحات العصف الذهني لرؤية كائنات التصميم بترتيب مختلف تمامًا للصفحة في وضع الواجهة التكيفية، يقوم البرنامج تلقائيًا بطلب التصميم دون أي اقتراحات عندما يغير المستخدم كائنًا. تظهر اقتراحات العصف الذهني على يمين الشاشة على هذه الواجهة أيضًا. (الشكل 7).

الشكل 7: Designscape - وضع الواجهة التكيفية

تعمل ميزة إعادة توجيه التخطيط على تغيير حجم الصفحة. بعد إدخال حجم الصفحة في الواجهة، يتم تغيير حجم الصفحة وإعادة ترتيب كائنات التصميم تلقائيًا وفقًا للتصميم السابق. (الشكل 8) تظهر اقتراحات العصف الذهني هنا أيضًا وتعرض خيارات تصميم مختلفة بأحجام مختلفة.



الشكل 8: Designscape - تخطيط إعادة الاستهداف.

وعلى الرغم من أن الغرض من تطبيق Designscape هو مساعدة مصممي الجرافيك المبتدئين في تجربتهم، فقد يكون البرنامج أكثر ملاءمة للأشخاص الذين ليسوا مصممين ولكن يهدفون الى أن تبدو صفحاتهم بشكل أفضل، كذلك يمكن أن يوفر للأشخاص الذين يستخدمون برنامج PowerPoint ولكن لا يمكنهم استخدام برنامج Adobe Illustrator للتفكير خارج القوالب التي يقدمها برنامج PowerPoint وكذلك يمكنهم من إنشاء ملفات أو عروض تقديمية مع بعض الامتثال لمبادئ التصميم، ايضاً من الممكن تكييف واجهات Designscape مع برنامج التصميم الشهير Adobe Illustrator. ولا ننسى ان المصمم المتمرس يدرك أهمية بدء التصميمات باستخدام الرسومات الاولية اليدوية. فبعد مرحلة الرسم، قد تقدم هذه الواجهات الجديدة أفكارًا جديدة مع خيارات العصف الذهني أو تسريع العملية من خلال محاذاة التصميم على الواجهة التكيفية، وقد تكون عملية تغيير الحجم التلقائي للواجهة التكيفية أمرًا مزعجًا للمصمم ويعد Designscape مناسبًا للأعمال التي يتم إنتاجها بشكل متسلسل والتي تتطلب حلولًا سريعة ولكنها ليست حلاً لتصميم يتميز بالإبداع، كذلك سيكون هذا التطبيق مفيدًا لمواقع الويب أو التطبيقات التي تتطلب أحجام شاشة كبيرة على خلاف تنفيذ نفس التصميم على الهواتف المحمولة والأجهزة اللوحية ودرجات دقة شاشة الكمبيوتر المختلفة.

الفصل الرابع: نتائج البحث:

1- الاستعانة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي المتوفرة حالياً في التصميم الجرافيكي تفتح المجال امام المصمم للإبداع وتوفر له الوقت والجهد وتقلل نسبة الخطأ دون الغاء قيمة المصمم .

2- تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الوصول الى بعض الحلول الإبداعية والابتكارية في التصميم الجرافيكي.

3- يوفر الذكاء الاصطناعي خوارزميات متطورة تساعد المصممين في إنشاء تصميمات جرافيكية متعددة، في وقت قصير.

4- وفرت أنظمة الذكاء الاصطناعي أساليب عرض تمكن المصمم من مشاهدة التصميم بكل تفاصيله وعمل التعديلات اللازمة له قبل تنفيذه، دون الاعتماد على التخطيط المسبق للتصميم.

5- تساعد برامج الذكاء الاصطناعي بإنشاء تصاميم معقدة نوعاً ما كانت تبدو سابقاً صعبة او مستحيلة.

الاستنتاجات:

1- نظرًا لتوظيف الذكاء الاصطناعي في التصميم الجرافيكي، فأنه قد سهل عمل المصمم في بعض الجوانب التصميمية الروتينية وجعله يركز على الجوانب الإبداعية التصميمة بشكل اوسع.

2- نتيجة التقدم العلمي المتسارع ستكون مسألة الوعي الإبداعي عند تطبيقات الذكاء الاصطناعي مشكلة مؤقتة يمكن التغلب عليها مستقبلاً وستسرع المنافسة الإبداعية ما بينها وبين المصمم الجرافيكي.

3- لايمكن الغاء دور المصمم الجرافيكي في العملية التصميمة على ضوء التطبيقات الموجودة في الوقت الحالي، إلا انه من المحتمل ان يهمش ويحيد دوره مستقبلاً وفقاً للتطور المتسارع في تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

التوصيات :

يوصي الباحث بضرورة تكييف وتطوير المناهج الدراسية الاكاديمية للتصميم الجرافيكي باضافة مادة الذكاء الاصطناعي في التصميم لما لها من أهمية بالغة في مواكبة ما وصلت اليه المؤسسات الاكاديمية العالمية في هذا الحقل المعرفي الحديث والانفتاح على ماتم التوصل اليه في هذا الحقل المعرفي.

المقترحات:

يقرح الباحث القيام بدراسة بعنوان(التأثيرات المستقبلية للذكاء الاصطناعي في التصميم الجرافيكي)

References:

1. Al-Suwailem, Muhammad Nabhan, (2000) *Al-Rajeej*, The Science and Life Series, Cairo.
2. Andreas Kaplan; Michael Haenlein (2019) *Siri, Siri in my Hand, who's the Fairest in the Land?* On the Interpretations, Illustrations and Implications of Artificial Intelligence, Business Horizons,
3. Arnous, Bashir (2007) *Artificial Intelligence*, Dar Al-Sahab for Publishing and Distribution, Cairo, Egypt.
4. Barto, A. G, Sutoon, R.S (1983) *Neurolike adaptive elements that can solve difficult learning control problems*, IEEE. Transactions on systems. Man and cybernetics, SMC 13.
5. Holland, J.H (1995) Hidden order. *How adaptation builds complexity*., Addison Wesley, reading, MA.
6. Mahmoud, Thaer and Atiyat, Sadiq (2006) *Introduction to Artificial Intelligence*, Arab Community Library For publication and distribution, Amman, Jordan.
7. Mayer et al, , Caruso, Emotional Intelligence , 2000 , p, 267) - Negnevitsky , micheal (2004) *Intelligence Systems*, first edition , Hobart, Tasmania, Australia.
8. Sorour, Sorour Ali (2005) *Artificial Intelligence*, Intelligent Systems Guide, Mars Publishing House Distribution, Riyadh, Saudi Arabia.
9. Tayseer Al-Kilani · 2004, *Al-Kilani Dictionary of Computer and Internet Terms*: English - English - Arabic · Publishing House, Lebanon Library Publishers ·
10. : http://www.fihm.ai/p/blog-page_15.html

Applications of Artificial Intelligence in Graphic Design

Hussein Nasser Ibrahim Saleh Al-Dulaimi
Ministry of Education - Institute of Fine Arts / First Karkh

Abstract:

If the Industrial Revolution has enabled the replacement of humans with machines, the digital revolution is moving towards replacing our brains with artificial intelligence, so it is necessary to consider how this radical transformation affects the graphic design ecosystem. Hence, the research problem emerged (what are the effects of artificial intelligence on graphic design) and the research aimed to know the capabilities and effects of artificial intelligence applications in graphic design, and the study dealt in its theoretical framework with two main axes, the first is the concept of artificial intelligence, and the second is artificial intelligence applications in graphic design. The descriptive approach adopted a method of content analysis to analyze three research samples to reach a number of results and conclusions, including:

1- Due to the employment of artificial intelligence in graphic design, it has facilitated the designer's work in some routine design aspects and made him focus on the creative aspects of design more broadly.
2- 2- As a result of the rapid scientific progress, the issue of creative awareness when applying artificial intelligence will be a temporary problem that can be overcome in the future and will accelerate the creative competition between it and the graphic designer.

Keywords: Graphic Design, Artificial Intelligence, Design Applications