دور واجهة المستخدم الطبيعية (NUI) في إبداع تصميم الإعلانات المتحركة

أسماء حسن شعبان [١] جيهان حسين وهبة [٢] مروة عادل عطية [٣]

١ أستاذ مساعد ببرنامج التصميم الجرافيكي والوسائط المتعددة، جامعة الأهرام الكندية، كلية التصميم والفنون الإبداعية، برنامج التصميم الجرافيكي
٢ أستاذ التصميم بقسم الإعلان، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، ورئيس قسم الميديا– جامعة بدر بالقاهرة – مصر
٣ أستاذ بقسم الإعلان - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان – مصر

Submit Date: 2023-06-20 20:49:19 | Revise Date: 2023-09-05 11:28:25 | Accept Date : 2023-09-05 19:30:36

DOI:10.21608/jdsaa.2023.219023.1294

ملخص البحث:-

مع الطفرة التكنولوجية الهائلة والتطور في مجال الاتصال وتكنولوجيا المعلومات، تطورت أساليب إدخال البيانات من واجهة المستخدم الرسومية (Graphical User Interface) GUI إلى واجهة المستخدم الطبيعية(Natural user Inter-face) NUI ، من الماوس ولوحة المفاتيح إلى الكلام والإيماءة، واجهة المستخدم الطبيعية NUIهو موضوعًا حديثًا في التفاعل بين الإنسان والحاسوب HCI (Hu-man–computer Interaction) ، تستخدم طرق الإدخال الطبيعية مثل اللمس Touch والصوت Sound والإيماءات Gestures، ولأن تصميم الإعلان يقوم علي معطيات العلوم والفنون والتكنولوجيا ضمن متغيرات عديدة تحقق التبادلية بين الإعلان والمجتمع وحاجاته من جهة وبين التكنولوجيا ومعطياتها المتقدمة من جهة أخري ولمواكبة تطورات العصر الحالي بدأ تصميم الإعلان المتحرك يأخذ أبعادا متعددة لنشر الأفكار الإعلانية بطرق كثيرة ومتنوعة، لجذب إنتباه المتلقي بطريقة غير نمطية أطول فترة ممكنة، وتتلخص مشكلة البحث فى تحديد إلى أى مدى يمكن الإستفادة من إستخدام واجهة المستخدم الطبيعية NUI فى تصميم الإعلان المتحرك كتقنية قائمة على الذكاء الاصطناعي (AI) ؟ وكيف تساعد واجهة المستخدم الطبيعية NUIفي تطويرالفكرة الاعلانية؟ وبالتالي يهدف البحث إلى إبراز دور واجهة المستخدم الطبيعية NUI لتطوير الأفكار الإعلانية لتناسب المتلقي في العصر الحالي بشكل مبتكر لزيادة فاعلية الإعلان، وتتحدد أهمية البحث فى دراسة واجهة المستخدم الطبيعية NUI كتقنية قائمة على الذكاء الاصطناعي (AI) وتوظيفها فى تصميم الإعلان المتحرك لتعزيز الصورة الذهنية، والإستفادة من التقنيات الحديثة الإبداعية فى تصميم الإعلان المتحرك، حيث تسمح واجهة المستخدم الطبيعية NUI بتفاعلات أكثر سلاسة وتوفر أشكالًا مبتكرة من التفاعل مع التكنولوجيا، مما يجعلها أكثر كفاءة وأقل إحباطا للمستخدمين ولا تستغرق وقتا طويلا في الاستخدام، ويتضمن منهج البحث دراسة تحليلية لنماذج إعلانات تعتمد على واجهة المستخدم الطبيعية NUI .

الكلمات المفتاحية:-

واجهة المستخدم الطبيعية (#1 (NUI، واجهة المستخدم الرسومية (#2 (GUI، التفاعل بين الإنسان والحاسوب ((HCI #3.

مقدمة البحث:

أصبحت التكنولوجيا أكثر اندماجًا في حياتنا اليومية، حيث أن هناك أستخدام عالمى فى تجميع أنواع التعرف وأشكال الأنماط فى قواعد البيانات تسمى (KDD) التى يستفاد منها فى معرفة الأنماط السلوكية للمستخدمين ، فيتم تخزينها وتصنيفها وإجراء الخورزميات المعقدة عليها بإستخدام الذكاء الأصطناعى (AI) ، ويشير (AI) إلى محاكاة الذكاء البشري في آلات مبرمجة للتفكير والتصرف مثل البشر ، ومن التقنيات القائمة على الذكاء الاصطناعي (AI) واجهة المستخدم الطبيعية NUI (Interface Natural User) ، ولأن واجهات المستخدم التقليدية، مثل لوحة المفاتيح والماوس، مرهقة وتستغرق وقتًا طويلاً في الاستخدام . لذلك أصبحت NUI ذات أهمية متزايدة لاستخدمها طرق الإدخال الطبيعية مثل اللمس Touch والصوت Sound والإيماءات Gestures. ومن ناحية أخرى ، تسمح واجهة المستخدم الطبيعية NUI بتفاعلات أكثر سلاسة مع التكنولوجيا، مما يجعلها أكثر كفاءة وأقل إحباطًا للمستخدمين. هذه الواجهات تجعل الحوسبة أسهل لجميع الأعمار والقدرات ونظرا لإحاطة المستخدم بالتكنولوجيا والتي تتطلب إنتباهه بإستمرار يحتاج المصمم إلى إيجاد أساليب إقناعية سلسة فعالة إبداعية لصياغة الرسائل الإعلانية وجذب إنتباه المستخدم دون تشتيت ، وتحريك إهتماماتهم ودوافعهم الذهنية والعاطفية حيث أصبح الإهتمام بمتطلبات المستخدم أكثر أهمية من أي وقت مضى، وتأتى أهمية واجهة المستخدم الطبيعية NUI في التفاعل بين المستخدم والحاسوب لإنها تساعد على إيجاد أفكار مبتكرة وطرق أحدث وأكثر فاعلية للوصول إلى المستخدم وفتح مجالات أكثر للابتكار، وتتلخص مشكلة البحث فى تحديد إلى أى مدى يمكن الإستفادة من إستخدام واجهة المستخدم الطبيعية NUI فى تصميم الإعلان المتحرك كتقنية قائمة على الذكاء الاصطناعي (AI) ؟ وكيف تساعد واجهة المستخدم الطبيعية NUI في تطويرالفكرة الاعلانية؟ وبالتالي يهدف البحث إلى إبراز دور واجهة المستخدم الطبيعية NUI لتطوير الأفكار الإعلانية لتناسب المتلقي في العصر الحالي بشكل مبتكر لزيادة فاعلية الإعلان، وتتحدد أهمية البحث فى دراسة واجهة المستخدم الطبيعية NUI كتقنية قائمة على الذكاء الاصطناعي (AI) وتوظيفها فى تصميم الإعلان المتحرك لتعزيز الصورة الذهنية، والإستفادة من التقنيات الحديثة الإبداعية فى تصميم الإعلان المتحرك، ويفترض البحث ان توظيف تقنيات واجهة المستخدم الطبيعية NUI تساعد على حدوث التواصل التفاعلى فى تصميم الإعلان ، وكذلك تحقيق الإثارة والتشويق ومشاركة المستخدم وتعزيز الصورة الذهنية. ويتبع البحث من خلال الحدود الموضوعية دراسة واجهة المستخدم الطبيعية NUI فى تصميم الإعلان المتحرك، من خلال دراسة واجهة المستخدم الطبيعية NUI فى تصميم الإعلان محليا وعالميا، وإدراك المستخدم لها، ومن خلال الحدود الزمنية الفترة التي تم تطبيق مفهوم واجهة المستخدم الطبيعية NUI في الإعلان وذلك من ٢٠١٠ حتى الان.

الإطار النظرى

١- تاريخ واجهة المستخدم الطبيعية NUI "Natural User Interfaces"

في ١٩٩٠ Steve Mann قام بتطوير عددًا من استراتيجيات واجهة المستخدم باستخدام التفاعل الطبيعي مع العالم الحقيقي كبديل لواجهة سطر الأوامر command-line interface (CLI) أو واجهة المستخدم الرسومية graphical user interface (GUI).
أشار Steve Mann إلى هذا العمل باسم "واجهات المستخدم الطبيعية" "Natural User Interfaces" و "واجهات المستخدم المباشرة" "Direct User Interfaces".
في عام ٢٠١٠ ، Microsoft's Bill Buxton أشار الى أهمية NUI داخل شركة Microsoft من خلال فيديو يناقش التقنيات التي يمكن استخدامها في إنشاء NUI وإمكانياتها المستقبلية.
وايضا في عام ٢٠١٠ ، قدم Daniel Wigdor and Dennis Wixon تفعيلًا لبناء واجهات المستخدم الطبيعية في كتابهما يميزون بعناية بين واجهات المستخدم الطبيعية ، والتقنيات المستخدمة لتحقيقها ، وواجهة المستخدم القائمة على الواقع. (Bill Buxton, 2020)

٢- واجهة المستخدم الطبيعية NUI " Natural " User Interfaces

واجهة المستخدم الطبيعية (NUI) هو موضوعًا حديثًا في التفاعل بين الإنسان والحاسوب (HCI) ، تستخدم طرق الإدخال الطبيعية مثل اللمس Touch والصوت Sound والإيماءات Gestures. تم

تصميم NUI لجعل التفاعلات بين الإنسان والحاسوب أكثر سهولة وكفاءة ، من خلال تفاعل المستخدمين مع التكنولوجيا بطرق مشابهة لكيفية تفاعلهم مع العالم المادي. ولا تشير واجهة المستخدم الطبيعية (NUI) إلى الواجهة بل إلى الطريقة التي يتفاعل المستخدمون معها وما يشعرون به أثناء استخدامهم للواجهة. (João, 2014, p.13)

وتعتبر واجهة المستخدم الطبيعية NUI المرحلة المتطورة في الحوسبة Computing إذ إنها تُعد تطوراً لواجهة المُستخدم الجرافيكية Graphic User Interface (GUI) . فهي واجهة مستخدم غير مرئية بشكل فعال ، وتسمح واجهة المستخدم الطبيعية NUI بتفاعلات أكثر سلاسة وتوفر أشكالًا مبتكرة من التفاعل مع التكنولوجيا، مما يجعلها أكثر كفاءة وأقل إحباطا للمستخدمين ولا تستغرق وقتا طويلا في الاستخدام (Rybarczyk et al, 2018, pp. 588-590)

ويتفق الخبراء على أن واجهة المستخدم الطبيعية NUI لن تحل محل واجهات المستخدم الرسومية GUI بالكامل. بدلاً من ذلك ، فهم يفتحون مجالًا جديدًا للحوسبة يمكن الوصول إليه لجمهور أوسع. وستستمر واجهات المستخدم الرسومية في الوجود لتلك التطبيقات والأجهزة حيث تعمل بشكل أفضل.(Ala Tech Source, 2023)

٣- الرسوم المتحركة Animation

هي مصطلح شامل لممارسة إضافة الحركة إلى الصور. وفقًا لقاموس أكسفورد، الرسوم المتحركة تعني "مليئة بالحياة أو الإثارة" أو "مصنوعة باستخدام تقنيات الرسوم المتحركة" ويعرفها قاموس كامبريدج بأنها "مليئة بالاهتمام والطاقة". (Cambridge, 2023) وتشمل مجالات مختلفة، مثل الأفلام والألعاب والواقع الافتراضي. وأصبح جزء من تصميم تجربة المستخدم/ واجهة المستخدم (UX UI)، ومن ناحية أخرى، تشير الرسوم المتحركة إلى عملية إضافة الحركة إلى عناصر التصميم الجرافيكي.

٤- الإعلان المتحرك Animated ad

الإعلان المتحرك عبارة عن مقطع فيديو قصير مدته من ١٥ إلى ٦٠ ثانية للترويج لمنتجات أو خدمات الشركة والتي تعد إحدى فوائد الرسوم المتحركة. الرسوم المتحركة في الإعلانات هي نوع من الإعلانات التجارية الترفيهية وغير المزعجة والإبداعية. في أغلب الأحيان، تستخدمها العلامات التجارية في الحملات الترويجية على التلفزيون ووسائل التواصل الاجتماعي والإعلانات التفاعلية ، الإعلان المتحرك وسيلة رائعة لتقديم المعلومات المعقدة بطريقة سهلة وممتعة. (Nikhilesh S., 2016)

٥- إبداع تصميم الإعلان المتحرك ودور واجهة المستخدم الطبيعية NUI في تحقيق ذلك

أصبحت الرسوم المتحركة واحدة من أكبر اتجاهات الإعلان الأكثر فعالية. ويعد الفيديو المتحرك وسيلة مثالية لتجربة أنماط وتأثيرات مختلفة. وتتزايد أهمية التسويق عبر الفيديو، وفقًا لـ ٩٢٪ من المسوقين. وينبغي دمج هذا في خططهم. بالإضافة إلى ذلك، يتفاعل ٥٣٪ من المستخدمين مع العلامة التجارية بعد مشاهدة مقطع فيديو على وسائل التواصل الاجتماعي بشكل أفضل، تظهر البيانات أن المستخدمين يقضون وقتًا أطول من أي وقت مضى في مشاهدة مقاطع الفيديو عبر الإنترنت. على وجه الخصوص، عندما تتحرك الصورة، يستطيع المستخدم استيعاب العناصر المرئية أسرع بـ ٦٠ ألف مرة من الكلمات، ولهذا السبب يحبونها. ويتم جذب انتباه العملاء من خلال المواد المتحركة، خاصة في أقل من عُشر الثانية. وتعتبر الفكرة المبدعة هي الهدف لكل مصمم يعمل على تصميم الإعلان، فهي تدمج كل من مميزات المنتج المعلن عنه مع رغبات ودوافع المتلقي المستهدف بشكل جديد وغير مألوف، وهي أيضا التي تجعل المتلقي يتوقف، ويتأمل ويقتنع فيتخذ قرار الشراء، فهي السر الكامن خلف تميز الحملات الإعلانية الناجحة. ويعبر الإبداع عن قدرة المصمم على استخدام المهارات العقلية لإيجاد أفكار جديدة، خارجة عن المألوف، وخلق وإيجاد أفكار جديدة ومبتكرة، وحلول للمشكلات، على أن تكون أفكاراً نادرة وفريدة من نوعها؛ من خلال الإستراتيجيات الإبداعية. (وفاء صالح، ٢٠٢١، ص 11)

وتصميم الإعلان المتحرك لواجهة المستخدم الطبيعية NUI هي عملية إضافة حركة إلى عناصر واجهة المستخدم من أجل تعزيز تفاعل المستخدم مع المنتج. يستخدم مصممي تجربة المستخدم UX وواجهة المستخدم UI الرسوم المتحركة لتوجيه المستخدمين حول الواجهة، وتنبيههم بالتغيير، والتأثير على قرارات المستخدمين، والإشارة إلى العلاقة بين العناصر - ومن بين استخدامات أخرى. والإبداع في الإعلان المتحرك يتركز دوره وقدرته على تقديم حلول جوهرية وافكار فريدة ومناسبة كحلول للمشاكل التسويقية، ويعتبر ركيزة أساسية في النجاح الإعلاني. وتعمل الرسوم المتحركة لواجهة المستخدم الطبيعية NUI على خلق تجربة أكثر طبيعية وبديهية في تصميم الإعلان المتحرك.

وكانت نقطة التحول في تطور الرسوم المتحركة لواجهة المستخدم الطبيعية NUI هي التحول من الحركة الخطية إلى التفاعلات التي تحاكي خصائص العالم الحقيقي، لتوجيه وإعلام المستخدم في الوقت الفعلي، وأدى هذا التقدم إلى الرسوم المتحركة الواقعية لواجهة المستخدم الطبيعية NUI التي لدينا اليوم. (JAYE H., 2021)

٦- تقنيات واجهة المستخدم الطبيعية NUI في الذكاء الاصطناعي AI Techniques

واجهة المستخدم الطبيعية NUI في الذكاء الاصطناعي AI هي تلك التي يتفاعل فيها المستخدم مع أجهزة الكمبيوتر باستخدام إجراءات تتعلق بالسلوك اليومي ، بما في ذلك شاشة اللمس ، والتعرف على الكلام والمحادثة ، والتعرف على الإيماءات ، والتعرف على الوجه ، وأجهزة الاستشعار البيومترية. يستخدم كل نوع من أنواع NUI طرقًا مختلفة للإدخال وهو مناسب لأنواع مختلفة من التطبيقات. (Hennig, 2016, pp. 6-9)

شاشة تعمل باللمس Touchscreen

تستخدم شاشات اللمس Touchscreen سطحا حساسا للمس لاكتشاف موضع الإصبع أو القلم. وتسمح لنا بالتعامل مع البيانات لدينا على أنها "مساحة عمل workspace" وأدت الاتجاهات الرئيسية في التفاعل بين المستخدم والحاسوب إلى تقليل الفجوة بين الأشياء الحقيقية والافتراضية. وتستخدم شاشات اللمس في الهواتف الذكية Smartphones والأجهزة اللوحية Tablets كما أنها

تستخدم في بعض أجهزة الكمبيوتر المحمولة Laptops والشاشات Monitors وأجهزة أخرى (Kaushik, Jain, 2014, pp.141-143).

شكل (1) Interactive billboard تكشف عن كيفية استخدام الدراجات بدلاً من السيارات (winkgo, 2022)

التعرف على الكلام Speech Recognition

تسمح تقنية التعرف على الصوت لأجهزة الكمبيوتر بفهم الأوامر المنطوقة والاستجابة لها. مثل Alexa من Amazon و Siri من Apple ، وكذلك في بعض السيارات وأنظمة التشغيل الآلي للمنزل. (Fernández et al, 2016, pp. 1015-1016)

ومثال على ذلك لدى Starbucks تطبيق يتيح للمستخدم الطلب والدفع مقدمًا، قامت بتوسيعه حتى يتمكن المستخدم من الحصول على المشروبات بإشارات صوتية أثناء استخدام Amazon Alexa أو Samsung Bixby في سوق كوريا الجنوبية.

شكل (2) تطبيق Starbucks من خلال الطلب بالصوت Voice-Activated Ordering (Starbucks Voice Ordering, 2017)

التعرف على الإيماءات Gesture Recognition

تسمح تقنية التعرف على الإيماءات لأجهزة الكمبيوتر بفهم الإيماءات التي يقوم بها المستخدم والاستجابة لها. يمكن أن يشمل ذلك حركات اليد Hand movements وتعبيرات الوجه Facial expressions وحركات الجسم Body movements، يستخدم التعرف على الإيماءات في الألعاب Gaming والواقع الافتراضي والمعزز Virtual and Augmented Reality وبعض السيارات Automobiles. (Xianghan et al, 2018, p.3)

شكل (3) "Have a Break" للعلامة التجارية Kit Kat في كولومبيا تقدم free massages (Dr. Rida Qamar, 2022)

التعرف على الوجه Facial Recognition

التعرف على الوجه هو عملية تحليل تعابير الوجه لتحديد أو التعرف على المشاعر الموجودة على وجه الإنسان - الفرح أو الغضب أو المفاجأة أو الخوف أو الحزن أو غيرها من المشاعر المركبة - باستخدام برامج معالجة الصور.
ويمكن للذكاء الاصطناعي القوي اكتشاف العواطف من خلال تعلم معنى كل تعبير للوجه وتطبيق ذلك الذكاء على المعلومات الجديدة المقدمة إليه.

تستخدم تقنية التعرف على الوجه كاميرا للتعرف على المستخدم من خلال ملامح وجه. يستخدم التعرف على الوجه في أنظمة الأمان Security Systems، وكذلك في بعض الأجهزة المحمولة Mobile Devices وتطبيقات الوسائط الاجتماعية Social Media.(Corredato and Malveira, 2020, pp. 456-457)

شكل (4) لحملة Lancôme تستخدم تقنية التعرف على الوجه (JCDecaux , 2017)

المجسات البيومترية Biometric Sensors

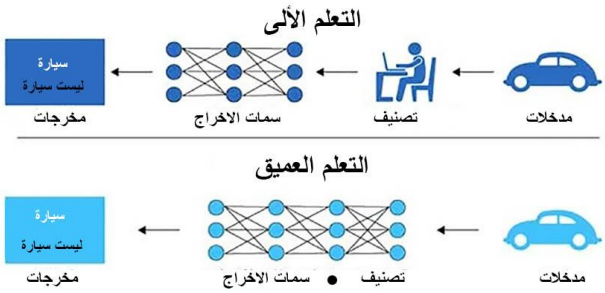
تُستخدم المجسات البيومترية لالتقاط بيانات حول الخصائص الفيزيائية للمستخدم ، مثل بصمات الأصابع Fingerprints ومسح قزحية العين Iris Scans ومعدل ضربات القلب Heart Rate.
تُستخدم Biometric sensors بشكل شائع في أنظمة الأمان Security Systemsوالأجهزة المحمولة Mobile devices وتطبيقات الرعاية الصحية Healthcare Applications . (Charlotte , 2019)

شكل (5) تحليل القياسات الحيوية للمستخدم في (UK) موقع GPS وgender وage ، تستخدم البيانات للتنبؤ بتحركات المستخدمين لعرض إعلانات لهم في الوقت المناسب (Alessandro M., 2022)

٧- الذكاء الاصطناعي (AI) وواجهة المستخدم الطبيعية (NUI)

الذكاء الاصطناعي Artificial intelligence (AI) هو ذكاء معروض آليًا يحاكي السلوك البشري أو التفكير ويمكن تدريبه على حل مشكلات معينة. الذكاء الاصطناعي هو مزيج من تقنيات التعلم الآلي Machine learning والتعلم العميق Deep Learning . يتم تدريب أنواع نماذج الذكاء الاصطناعي باستخدام كميات هائلة من البيانات ولديها القدرة على اتخاذ قرارات ذكية.
يساعدنا الذكاء الاصطناعي في إنشاء واجهات مستخدم أكثر طبيعية (NUI). حيث اننا بحاجة إلى برامج مستقبلية للاستماع ، والنظر، وفهم سياق المستخدم ونواياه وأهدافه ، من أجل تواصل أكثر فعالية مع المستخدم. الذكاء الاصطناعي إنه عصر التعاون بين الإنسان والآلة.

التعلم الآلي Machine learning هو فرع من فروع الذكاء الاصطناعي وإحدى علوم الحاسوب الذي يعمل على تحليل البيانات ، مما يسمح لأجهزة الكمبيوتر بالتعلم من خلال التجربة لأداء المهام دون برمجة واضحة ، يركز بشكل كبير على استخدام البيانات والخوارزميات، من أجل تقليد الطريقة التي يتعلم بها الإنسان والعمل على تحسينها بشكل تدريجي. لذلك فإن التعلم الآلي عبارة عن برنامج يظهر قدرة معرفية تتشابه إلى حد كبير مع قدرة الإنسان، أما التعلم العميق Deep Learning هو جزء مكمل لخوارزميات التعلم الآلي Machine Learning وهو أكثر كفاءة مع وحدات معالجة الرسومات لأنه يأخذ كمية هائلة من البيانات للمعالجة ويستهلك أقل وقت . (Robert B., Marek K., and Michał W., 2020, pp.11-13)



المخطط رقم (١) الفرق بين التعلم الآلي والتعلم العميق (George Seif, 2023)

٨- تطبيق الذكاء الاصطناعي (AI) بعدة طرق لتحسين تصميم واجهة المستخدم (UI) فيما يلي بعض الأمثلة:

التخصيص Personalization: يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل سلوك المستخدم والتفضيلات والتفاعلات السابقة لتخصيص تصميم واجهة المستخدم لكل مستخدم. يمكن أن يؤدي ذلك إلى تحسين تجربة المستخدم من خلال تقديم المحتوى ذي الصلة وتقليل الوقت المستغرق للعثور على ما يحتاجون إليه.

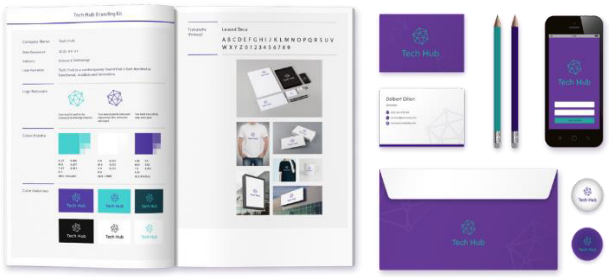
واجهات صوتية Voice-based Interfaces : يستخدم المساعدون الصوتيون المدعومون بالذكاء الاصطناعي مثل Siri و Alexa معالجة اللغة الطبيعية natural language processing (NLP) وخوارزميات التعلم الآلي machine learning algorithms لفهم استفسارات المستخدم والرد عليها. لقد أحدث هذا ثورة في طريقة تفاعل المستخدمين مع التكنولوجيا ، خاصةً في المهام التي لا تتطلب استخدام اليدين مثل القيادة.

روبوتات المحادثة Chatbots : تستخدم روبوتات المحادثة التي تعمل بالذكاء الاصطناعي البرمجة اللغوية العصبية لفهم استفسارات المستخدم والرد عليها في الوقت الفعلي. يمكن استخدام Chatbots لدعم العملاء والمبيعات وحتى كمساعدات افتراضية لمساعدة المستخدمين على إكمال المهام بسرعة.

التحليل التنبئي Predictive Analysis: يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي تحليل سلوك المستخدم للتنبؤ باحتياجاته وتفضيلاته. يمكن أن يساعد هذا المصممين على توقع ما يريده المستخدمون بعد ذلك ، وتصميم واجهات مستخدم بديهية وسهلة الاستخدام.

تصميم تلقائي Automatic Design : يمكن للذكاء الاصطناعي إنشاء تصميمات واجهة المستخدم تلقائيًا بناءً على بيانات المستخدم وتفضيلاته. يمكن أن يوفر هذا الوقت والجهد للمصممين مع ضمان تحسين واجهات المستخدم لتجربة المستخدم. (Božić, 2023, PP. 2-5)

إمكانية الوصول Accessibility : يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين إمكانية الوصول من خلال توفير التسميات التوضيحية والترجمة في الوقت الفعلي والتعرف على الصوت voice recognition والتقنيات المساعدة الأخرى لمساعدة المستخدمين. (Morris, 2020, pp. 35-37)



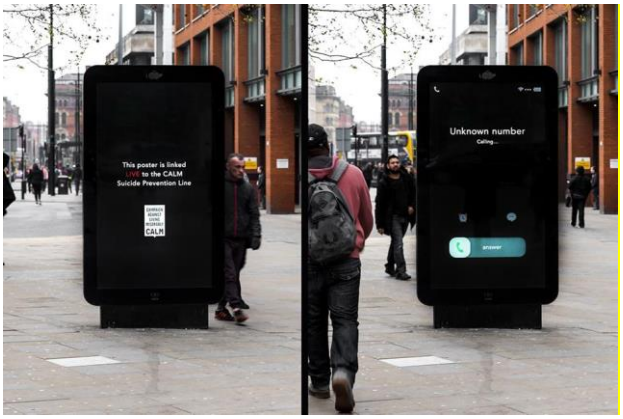
الشكل رقم (6) هوية بصرية لعلامة تجارية تم إنشاؤها بواسطة AI designs. (Logo Maker, 2023)

٩- توظيف تقنيات واجهة المستخدم الطبيعية NUI في الإعلان المتحرك

هناك مجموعة من العوامل المتعلقة باستراتيجية التصميم التي تحدد العلاقة التفاعلية المتبادلة مع المصمم ونوع التصميم والمستخدم حيث أن هناك سمات عامة يجب على المصمم أن يراعيها لتحقيق الهوية التصميمية ، وتوظيف واجهة المستخدم الطبيعية NUI تكون مصدر لتوجيه الأفكار والعواطف والرموز الموظفة في التصميم بما يحقق نموها وارتباطها مع المستخدم بطريقة ملموسة لتمثيلاته المرئية، وما تحمله من نسق تنظيمي مرئي متوافقاً مع تكوين الهوية التصميمية ، وذلك من خلال وضع الصياغات البصرية للأفكار التصميمية الإعلانية بطرق مختلفة، ويتحقق ذلك من خلال الجهد الفني الإبداعي في عملية تنظيم العلاقات البنائية والشكلية بين العناصر والمفردات حسب الأفكار التصميمية المطلوب تحقيقها. حيث ان المصمم يقوم بعمليات التحليل والتركيب في أثناء العملية الإبداعية والتوليف بين عناصر معينة من خلال المدركات الحسية، والتي تشكل مفردات وعناصر التصميم، وتوظيف واجهة المستخدم الطبيعية NUI تلعب دوراً هاما في الإستراتيجية التصميمية، بما يتلاءم مع متطلبات تعزيز الصورة الذهنية عند المستخدم، مما يترتب عليه إبداع أفكار إعلانية متحركة أكثر فاعلية. وذلك يساعد على بناء قاعدة عملاء أكثر تفاعلاً وولاءً. (نرمين حسين ، ٢٠٢٠، ص ٦٧٥)

١٠- مميزات تقنيات واجهة المستخدم الطبيعية NUI للتأثير على المستخدم

- **جماليات الأداء Performance Aesthetics:** المتعة عند استخدام الواجهة مما يساعد على إبداع أفكار إعلانية أكثر فاعلية.
- **التلاعب المباشر Direct Manipulation:** التفاعل المباشر مع واجهات بمحتوى غنى بالمعلومات، ، مما يجعلها أكثر كفاءة وأقل إحباطا للمستخدمين.
- **البيئات السياقية Contextual environments :** واجهات تحدد نفسها في المكان والزمان، ولا تستغرق وقتا طويلا في الاستخدام.
- **فائقة الواقعية Super real :** ينظر المستخدم إلى الواجهات على أنها حقيقية للغاية، وذلك يساعد على بناء قاعدة عملاء أكثر تفاعلاً وولاءً.
- **التفاعل الاجتماعي Social Interaction:** واجهات تمكن المستخدمين من التفاعل مع مستخدمين آخرين وتوفر أشكالًا مبتكرة من التفاعل مع التكنولوجيا.
- **السلاسة Seamlessness:** أى تفاعلات أكثر سلاسة تحقق الحد الأدنى من الحواجز Minimal Barriers بين المستخدمين والمعلومات وتعزز الصورة الذهنية عند المستخدم. (Preeti B., 2019, pp. 72-74)



الشكل رقم (7) إعلان "طلب المساعدة" (Campaignlive, 2023)

١١- دور تقنيات واجهة المستخدم الطبيعية NUI لتحقيق الإقناع فى الإعلان المتحرك

إن الإعلان المتحرك يتطلب دراسة مبادئ التأثير على المستخدم ومراعاة العوامل التي تساعد على سرعة تأثر المستخدم بالإعلان وبالتالي نجد أن واجهة المستخدم الطبيعية NUI هي طريقة من طرق الإقناع، ولذلك يمكن أن يطبق المصمم هذة التكنولوجيا لنقل مضمون الرسالة الإعلانية المتحركة وجذب الانتباه دون تشتيت المستخدم لتأثير عليه حيث أصبحت التكنولوجيا أكثر اندماجا في حياتنا اليومية، وتسمح واجهة المستخدم الطبيعية NUI بتفاعلات أكثر سلاسة وتوفر أشكالًا مبتكرة من التفاعل مع التكنولوجيا، مما يجعلها أكثر كفاءة وأقل إحباطا للمستخدمين ولا تستغرق وقتا طويلا في الاستخدام. وتوظيف واجهة المستخدم الطبيعية NUI بطرق مبتكرة يساعد على إقناع المستخدم وأيضا تحقيق هدف الإعلان المتحرك (هبة أميرأحمد، 2019، ص ١٢).

١٢- مستقبل تقنيات واجهة المستخدم الطبيعية NUI

التطورات في تقنيات واجهة المستخدم الطبيعية NUI

في المستقبل، من المتوقع أن تستمر تقنية NUI في التقدم ، مع طرق إدخال أكثر تطورا ودقة. على سبيل المثال ، ستسمح التطورات في التعلم الآلي Machine Learning والذكاء الاصطناعي

Artificial Intelligence بالتعرف على الصوت والإيماءات Voice & Gesture Recognitionبشكل أكثر دقة.

إستخدامات واجهة المستخدم الطبيعية NUI في مختلف الصناعات

NUI لديها القدرة على إحداث ثورة في العديد من الصناعات ، مثل الرعاية الصحية والتعليم ، يمكن استخدامها أيضا لتحسين تجربة المستخدم User Experience في منتجات مثل الهواتف الذكية smartphones والأجهزة اللوحية Tablets والسيارات Automobiles.

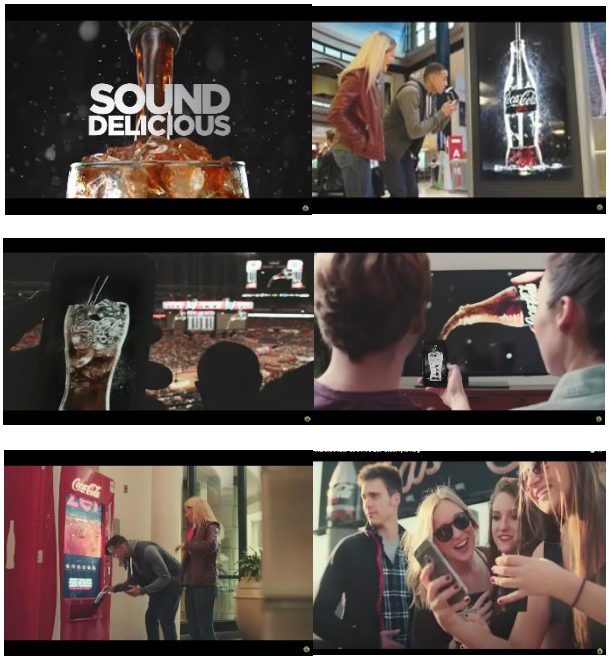
التحديات التي تواجه واجهة المستخدم الطبيعية

أحد التحديات الرئيسية التي تواجه واجهة المستخدم الطبيعية NUI هو تكلفة وتعقيد تنفيذ التكنولوجيا. بالإضافة إلى ذلك ، هناك مخاوف بشأن الخصوصية والأمان Privacy and Security ، أي عدم التدخل حيث يمكن استخدام تقنية NUI لجمع المعلومات الشخصية الحساسة. (Uxdesign, 2022)

<u>الإطار التحليلي</u>

بعض النماذج الإعلانية تم توظيف تقنيات واجهة المستخدم الطبيعية (NUI)

النموذج الأول:

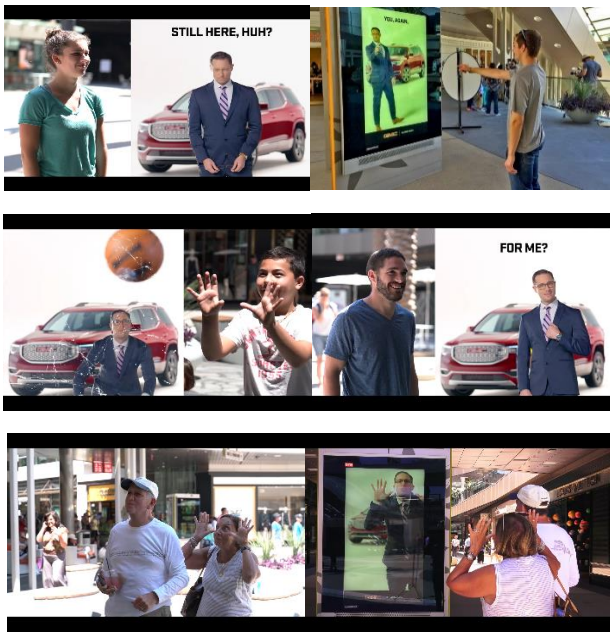


الشكل رقم (3) اعلان لشركة Coca Cola (campaignsoftheworld, 2016)

الجدول رقم (١) تحليل النموذج الاعلانى الأول Coca Cola

1	الشركة المعلنة	Coca Cola
٢	الجملة الاعلانية	"في المرة القادمة ، أنت عطشان ، اشرب الإعلان"
٣	التقنية المستخدمة	التعرف على الكلام Speech Recognition
٤	فكرة الاعلان	استخدمت Coke Zero إعلان تفاعلي تضمنت التعرف على الكلام Speech Recognition كان يُطلب من المستخدم أن يكون لديه تطبيق التعريف بالموسيقى Shazam على هواتفهم الذكية حتى يتمكنوا من فتح محتوى إضافي. حيث تركز حملة Coke Zero على محاولة تحويل العناصر الإعلانية التقليدية إلى فرص تجريبية فورية من خلال جعل تجربة Coke Zero سهلة وممتعة .
٥	توظيف واجهة المستخدم الطبيعية NUI	يخلق الإعلان الوهم بأنك تتذوق الحملة بالفعل ولهذا السبب تعاونوا مع Shazam ، مما يساعد الجمهور على الاستمتاع بمشروب Coke Zero بمساعدة واجهة المستخدم الطبيعية بتقنية التعرف على الكلام Speech Recognition NUI. وذلك من خلال "Shazaming" للإعلان أى افتح محتوى إضافيًا باستخدام تطبيق الموسيقى Shazam، يرى المشاهدون Coke Zero وهي تتدفق على شاشة هواتفهم الذكية ، وتملأ كوبًا ، والذي ينتهي به الأمر بـ Coke Zero مجاني الذي يمكن استبداله في متاجر البيع بالتجزئة الكبرى في جميع أنحاء الولايات المتحدة.

النموذج الثانى:



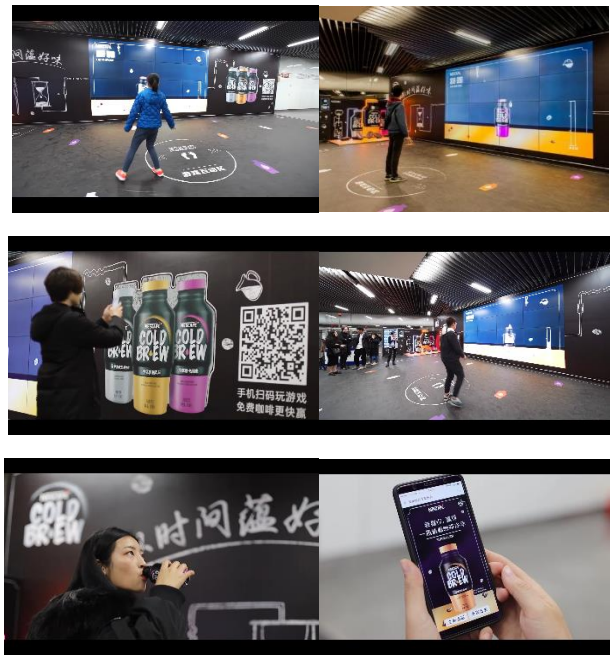
الشكل رقم (4) اعلان لشركة السيارات الأمريكية GMC
(kioskindustry, 2016)

الجدول رقم (٢) تحليل النموذج الاعلانى الثانى GMC

1	الشركة المعلنة	GMC
٢	الجملة الاعلانية	Like What you See
٣	التقنية المستخدمة	التعرف على الوجه Facial Recognition
٤	فكرة الاعلان	أنشأت GMC أول حملة للتعرف على الوجه سريعة الاستجابة في العالم ، والتي استخدمت كاميرات خفية لاكتشاف الجنس وتعبيرات الوجه والعمر وتكوين المتلقى المار. بناءً على ردود الفعل هذه ، مكّنت التقنية من تشغيل واحد من ٣٠ مقطع فيديو متجاوب ، والتي وفرت لكل مستهلك إعلانًا مخصصًا له على لوحة الإعلانات. لذلك عندما أرادت شركة السيارات الأمريكية GMC الإعلان عن سيارتها SUV Acadia الجديدة ، قاموا بإنشاء تنشيط تجريبي رائع يضمن جذب انتباه المارة.
٥		GMC تخلق تجربة فريدة من نوعها

	توظيف واجهة المستخدم الطبيعية NUI	على اللوحات الإعلانية وشهدت الحملة الأطفال والكبار على حد سواء وهم يضحكون أثناء مشاركتهم في مسابقات التحديق والألعاب وحتى تحدي تناول الفشار من خلال تقنية التعرف على الوجهFacial Recognition وكل ذلك أثناء التعرف على السيارة الجديدة. وبالتالي أصبح توظيف واجهة المستخدم الطبيعية NUI للوحات الإعلانية التفاعلية طريقة رائعة لتحويل شيء يراه المتلقى كل يوم إلى شيء مثير.

النموذج الثالث:



الشكل رقم (5) اعلان لشركة Nescafe's (youtube , 2019)

الجدول رقم (٣) تحليل النموذج الاعلانى الثالث لشركة Nescafe's

1	الشركة المعلنة	Nescafe's
٢	الجملة الاعلانية	لعبة DOOH التفاعلية من Nescafe في محطة مترو شنغهاي STDecaux
٣	التقنية المستخدمة	التعرف على الإيماءات Gesture Recognition

٤	فكرة الاعلان	للترويج لقهوتها الباردة ، أطلقت Nescafe لعبة تفاعلية في People's Square Station في شنغهاي. وذلك من خلال الوقوف في المنطقة التفاعلية وتحريك أجسادهم ، يمكن للركاب التحكم في زجاجة القهوة على الشاشة الرقمية لجمع قطرات القهوة ومحاولة ملء الزجاجة في ٣٠ ثانية. بعد اكتمال المهمة ، تلقى المشاركون رمز الاستجابة السريعة الذي يمكنهم من خلاله الحصول على زجاجة مجانية من القهوة الباردة من آلة البيع القريبة.
٥	توظيف واجهة المستخدم الطبيعية NUI	تساعد تقنية التعرف على الإيماءات Gesture Recognition بإنشاء ألعاب تفاعلية ، ستسمح للمستخدم بالحماس والاستمتاع بتجربة مذهلة. من خلال التقاط الحركة نستطيع توظيف واجهة المستخدم الطبيعية NUI بتحويل أي مساحة إلى منطقة لعب ممتعة ، مما يوفر تجربة مثيرة من المرح والحركة والمتعة. مما يعزز الصورة الذهنية للعلامة التجارية .

نتائج البحث:

١. توظيف واجهة المستخدم الطبيعية NUI كتقنية قائمة على الذكاء الاصطناعي (AI) فى تصميم الإعلان لتعزيز الصورة الذهنية.
٢. تقنيات واجهة المستخدم الطبيعية NUI تساعد فى إثارة الإنتباه للفكرة الإعلانية بسلاسة وفعالية.
٣. توفر تقنيات واجهة المستخدم الطبيعية (NUI) واجهة مستخدم بسيطة ومثيرة للاهتمام مما يساعد على بناء قاعدة عملاء أكثر تفاعلاً وولاءً.
٤. يتم تلبية توقعات المستخدمين من جوانب التصميم المعرفي والنفسي لتقنية التفاعل القائم على الإيماءات بشكل مثالي وسهل الفهم والاستخدام.
٥. توفر تقنية واجهة المستخدم الطبيعية (NUI) للمستخدم تجربة جديدة ومتعة ومزيد من الحرية في بيئة تفاعل الكمبيوتر البشري لا يمكن أن يقدمها التفاعل التقليدي.
٦. تستفيد تقنية واجهة المستخدم الطبيعية NUI من المهارات البشرية الطبيعية لتقليل العبء المعرفي cognitive load على المستخدم.
٧. ويوصي البحث بأهمية مواكبة التطور العلمي والتقني في مجال التصميم لكي يكون المصمم المصري على القدر الفني والمهاري والتقني المواكب لتطورات العصر، وذلك من خلال عقد بروتكلات تعاون مشتركة لدعم قسم الأعلان بالكنولوجيات والبرمجيات التي سوف تزيد من التطور في مجال الإعلان ، وعلى مصمم الإعلان متابعة التطورات التكنولوجية للذكاء الإصطناعى (AI) وتقنيات واجهة المستخدم الطبيعية (NUI) وكيفية توظيفها لتحقيق أهداف الإعلان .

مراجع البحث :

أولا: المراجع العربية:

١. نرمين حسين، استراتيجية تصميم الإعلان المعاصر بالاستفادة من الوسائط الرقمية الحديثة، مجلة العمارة والفنون والعلوم الانسانية المجلد الخامس - العدد التاسع عشر، القاهرة، ٢٠٢٠ ، ص ٦٧٥.
٢. هبة أمير أحمد، ضوابط صياغة أساليب التأثير والإستهواء في الحملة الإعلانية لتحقيق الإقتناع ودعم الهوية المؤسسية ، المؤتمر الدولي الخامس للفنون التشكيلية وخدمة المجتمع، جامعة جنوب الوادي، الأقصر، 2019 ، ص ١٢.
٣. وفاء صالح، الاتجاهات الحديثة في أبحاث الإبداع الإعلاني في العالم، دراسة مقدمة الى اللجنة العلمية ، كلية اداب جامعة الزقازيق ،2021، ص 11.

ثانيا: المراجع الأجنبية :

1. Dr. Manju K., Rashmi J., (2014) 'Natural User Interfaces: Trend in Virtual Interaction', *International journal Of Latest technology in Engineering, Management & Applied Science (IJLTEMAS)* 3(4), pp.141-143.

2. Fernández R.A., et al., (2016) 'Natural user interfaces for human-drone multi-modal interaction ', *Int. Conf. on Unmanned Aircraft Systems (ICUAS),* Arlington, USA, pp. 1015-1016.

3. Guilherme, C.G. and Natasha M. C., (2020) 'Usability and user experience evaluation of natural user interfaces', *The Institution of Engineering and Technology Journal*, 14 (5), pp. 456-457.

4. Morris M.R., (2020) 'AI and accessibility Communications of the ACM', *Microsoft Research*, 63(6), pp. 35-37.

5. Nicole H., (2016) 'Natural User Interfaces and Accessibility', *Ala TechSource Journal*, 52(3), pp, 6-9 [Online]. Available at: Natural User Interfaces and Accessibility | Hennig | Library

4. Cambridge, (2023) "ANIMATED" [Online]. Available at: ANIMATED | English meaning - Cambridge Dictionary (Accessed: 18 August 2023).

5. Charlotte E., (2019) *Creepy billboards are tracking British shoppers with built-in cameras that target ads based on your MOOD* [online]. Available at: https://www.thesun.co.uk/tech , (Accessed: 20 April 2023).

6. Dr. Rida Qamar (2022), *7 Campaigns By KitKat That Have Proved To Be Iconic,* [Online]. Available at: (brandsynario.com), (Accessed: 16 Aug 2023).

7. George Seif, (2018) *I'll tell you why Deep Learning is so popular and in demand* [Online]. Available at: https://medium.com/swlh (Accessed: 6 April 2023).

8. JCDecaux (٢٠١٧) , *Lancôme facial recognition campaign counts people's smiles ,* [online]. Available at: JCDecaux Portugal - Bing video, (Accessed: 13 June 2023).

9. Kiosks Industry, (2016) *GMC Campaign Engages Shoppers Using Facial Recognition* [Online]. Available at: https://kioskindustry.org/gmc-campaign engages-shoppers-using-facial-recognition-screenmedia-daily/ (Accessed: 6 April 2023).

10. Logomaker, (2023) *Make a logo design in minutes* [Online]. Available at: https://www.logomaker.com/ (Accessed: 20 May 2023).

11. Starbucks Voice Ordering (2017), [online]. Available at: https://stories.starbucks.com/press/2017/starbucks-debuts-voice-ordering/ , (Accessed: 18 June 2023).

12. STDecaux, (2019) *Nescafe's interactive DOOH game at Shanghai metro station* [Online]. Available at: https://www.youtube.com/watch?v=d8BflpjcPe4 (Accessed: 20 May 2023).

13. Technology, (2016) *Drinkable Advertising Campaign by Coke Zero* [Online]. Available at: https://campaignsoftheworld.com/technology/dr Technology Reports (ala.org), (Accessed: 20 May 2023).

6. Nikhilesh S., (2016) 'The Importance Of Animation As a Visual Method In Advertising', *International Journal of Informative & Futuristic Research*, 3(10), p.4.

7. Preeti B., (2019) 'Creating Multimodal Interactive Environment Using Augmented Reality and Natural User Interface', *International Journal of Computer Sciences and Engineering,* 7(11), pp. (72-74).

8. Robert B., Marek K., and Michał W., (2020) 'Computer Recognition Systems', *11th International Conference*, Polanica Zdroj, Poland, volume 977, pp. 11-13.

9. Rybarczyk, Y., et al., (2018) 'On the use of natural user interfaces in physical rehabilitation', *J. Sci. Technol. Arts*, 10 (2), pp. 588-590.

10. Sara J.C., (2014) 'Natural User Interfaces' *Master's Degree in Informatics Engineering*', p. 13.

11. Velibor B., (2023) 'Application of Artificial Intelligence in user interface design', *MA Thesis*, Croatia, pp. 2-5.

12. Xianghan W., et al., (2018) 'Research on Gesture Recognition Method Based on Computer Vision', *MATEC Web of Conferences*, Volume 232, p. 3.

ثالثا : مواقع الأنترنت :

1. Alessandro Mascellino (2022), *Biometric data collection for advertising personalization comes under scrutiny* [online]. Available at: Biometric Update (Accessed: 20 April 2023).

2. Bill Buxton, (2020) *Multi-Touch Systems that I Have Known and Loved*, Microsoft Research, [online]. Available at: http://www.billbuxton.com/multitouchOverview.html (Accessed: 5 August 2023).

3. Campaign, (2019) *CALM "Call for help" by Adam & Eve/DDB* [Online]. Available at: https://www.campaignlive.co.uk/article/calm-call-help-adam-eve-ddb/1582449 (Accessed: 18 April 2023).

https://careerfoundry.com/en/ (Accessed : 6 August 2023).

inkable-advertising-campaign-coke-zero/ (Accessed: 1 April 2023).

14. Winkgo, (2022) *27 Awesome Billboards That Attract Costumers in Creative Ways,* [online]. Available at: (winkgo.com), (Accessed 17 August 2023).

15. Andrew A., (2022) *The Future of Interaction: Mind-Blowing Natural User Interfaces (NUIs) with Artificial Intelligence (AI),* [online]. Available at: (uxdesign.cc) (Accessed : 7 July 2023).

16. JAYE H., (2021) *Animation: A Complete Guide For Beginners,* [online]. Available at: