

توظيف الهولوجرام ثلاثي الأبعاد في تصميم الاعلان الخارجى للاماكن العامة
**Employing the three-dimensional hologram in the design of external
advertising for public places**

م.د. مهند غندور

مدرس قسم الاعلام الجديد بكلية الاعلام بالجامعة الحديثة للتكنولوجيا والمعلومات

Lect.Mohanad Ghandour

Lecture New Media Department, faculty of mass communication, Modern University
for technology and information, Cairo, Egyptmohanad.h.gandour@gmail.com**الملخص**

أصبح استخدام التسويق القائم على الهولوجرام بشكل متزايد في السنوات الاخيرة طريقة تسويق مثالية، والتي تتيح بالفعل تجارب مذهلة للمستهلكين عندما يواجهون أشياء افتراضية. من المؤكد أن حاسة البصر هي الحاسة الإنسانية الأكثر هيمنة، ويدرك خبراء التسويق هذه الحقيقة عندما يقومون بتصميم البرامج التسويقية، ولقد أحدثت تقنية الهولوجرام ثلاثي الأبعاد ثورة في صناعة التسويق والإعلان من خلال تقديم طرق جديدة إبداعية لعرض المنتجات والخدمات، حيث تطور التصميم الإعلاني تدريجيًا من التصميم الثابت التقليدي إلى نمط التصميم الإعلاني التفاعلي، وبالتالي وفر ظهور التكنولوجيا الثلاثية الأبعاد مساحة جديدة لتصميم وعرض الإعلانات الحديثة، ويتيح وضع العرض غير المسبوق هذا للمستهلكين الشعور بشكل مبهر بتفاصيل ميزات المنتج وكذلك تجربة تطبيقات متعددة من النصوص والصور والمؤثرات الصوتية والبصرية في وقت واحد، حيث يتم حث الجمهور بشكل كبير لإنتاج سلوك شراء إيجابي، ومن ثم يعد تطبيق تكنولوجيا الهولوجرام في تصميم الإعلانات الحديثة هو التجربة الحسية متعددة الاتجاهات، حيث أن تقنية الهولوجرام تعتمد على خلق البعد الوهمي الثالث، وبالتالي إنتاج صور مجسمة ثلاثية الأبعاد ناتجة عن تداخل نوعين من ضوء الليزر لإظهار الصورة المجسمة النهائية ثلاثية الأبعاد بكفاءة عالية، وتنبثق مشكلة البحث من الحاجة المتزايدة للموسيقين عن أفكار جديدة وأنيقة ومحفزة كمبدأ أساسي لجذب الجمهور وهو ما يمكن ان توفره تكنولوجيا الهولوجرام حيث يمكن أن تجعل الجمهور يستمتع بالانطباعات الغامرة والمشاعر الإيجابية والتفاعل اللحظي مع الإعلان، ويهدف البحث إلى توظيف الهولوجرام ثلاثي الأبعاد في تصميم الاعلان الخارجى للاماكن العامة ولتحقيق هدف البحث انقسم البحث إلى أربعة محاور رئيسية اهتم المحور الاول بمفهوم وخصائص تكنولوجيا الهولوجرام ، بينما تناول المحور الثاني تطبيقات تكنولوجيا الهولوجرام فى الاعلان واهتم المحور الثالث باستعراض نماذج تحليلية لإعلانات الهولوجرام ثلاثي الأبعاد وانتهى البحث بالمحور الرابع الذي قدم دراسة تطبيقية لتوظيف الهولوجرام ثلاثي الأبعاد في تصميم الاعلان الخارجى للاماكن العامة في مصر.

الكلمات المفتاحية

الهولوجرام ثلاثي الأبعاد - الإعلان الخارجى - الأماكن العامة

Abstract

The use of hologram-based marketing has become increasingly popular in recent years as an ideal marketing method, which already enables amazing experiences for consumers when they encounter virtual objects. Certainly, the sense of sight is the most dominant human sense, and

marketing experts realize this fact when they design marketing programs, and three-dimensional hologram technology has revolutionized the marketing and advertising industry by introducing new creative ways to display products and services, as advertising design has gradually evolved from traditional static design to interactive advertising design style, and therefore The emergence of three-dimensional technology has provided a new space for the design and display of modern advertising, and this unprecedented display mode allows consumers to dazzle the details of product features as well as experience multiple applications of text, images, sound and visual effects simultaneously, where the audience is greatly urged to produce positive buying behavior, and then the application of hologram technology in modern advertising design is the multi-directional sensory experience, As hologram technology depends on creating the third imaginary dimension, and thus the production of holograms resulting from the interference of two types of laser light to show the final hologram image with high efficiency, the research problem stems from the growing need for marketers for new, elegant and stimulating ideas as a basic principle to attract the public, which is what hologram technology can provide. To make the public enjoy the overwhelming impressions, positive feelings and instantaneous interaction with the advertisement, the aim of the search to employ the three-dimensional hologram in the design of external advertising for public places and to achieve the goal of the research, the research was divided into four main axes The first axis was concerned with the concept and characteristics of hologram technology, while the second axis dealt with the applications of hologram technology in advertising and the third axis was interested in reviewing analytical models for three-dimensional hologram advertisements, and the research ended with the fourth axis, which was presented An applied study of the employment of the three-dimensional hologram in the design of external advertising for public places in Egypt.

Keywords

Three dimensional hologram - outdoor advertising - public places

المحور الاول: مفهوم وخصائص تكنولوجيا الهولوجرام

أحدثت تقنية الهولوجرام ثلاثي الأبعاد ثورة في صناعة الإعلان من خلال تقديم طرق جديدة لعرض المنتجات والخدمات ، يتطور التصميم الإعلاني الحديث تدريجياً من التصميم الثابت التقليدي إلى نمط التصميم التفاعلي، لقد وفر ظهور التكنولوجيا الثلاثية الأبعاد مساحة جديدة لتصميم وعرض الإعلانات الحديثة، ويتيح وضع العرض غير المسبوق هذا للمستهلكين الشعور بشكل مبهر بتفاصيل ميزات المنتج ، ولا يمكن التقليل من القيمة التسويقية، يمكننا رؤية التكنولوجيا الثلاثية الأبعاد في

تصميم الإعلانات الحديثة ذات أهمية استثنائية، بداية كسرت التكنولوجيا الثلاثية الأبعاد قيود الوسائط التقليدية، فأحساسها القوي بالمساحة والمنظور والوضوح العالي والتباين وإعادة إنتاج الألوان يجعل تصميم الإعلانات الهولوجرام ثلاثي الأبعاد أكثر واقعية ، وفي الواقع، فإن التكنولوجيا الثلاثية الأبعاد المستخدمة في تصميم الإعلانات الحديثة، تعرض المنتجات بطريقة فريدة من نوعها لتظهر أمام الجمهور وتتفاعل معه، هذا التفاعل الحديث والأنيق للمستهلكين هو عملية تجربة تفاعلية غير مسبوقه ، كان لإدخال التكنولوجيا الهولوجرام ثلاثية الأبعاد في مجال الإعلان وتطبيقها لتعزيز تجربة تفاعلية وواقعية جيدة وستكون اتجاه تصميم الإعلانات الحديث صدى واسع وتأثير محبب في قلوب الناس. (Gao Tong , 2018)

١/١ مفهوم الهولوجرام

تتكون كلمة الهولوجرام من اللفظ اليوناني "هولوس" الذي يعني "الرؤية الشاملة" و"جرام" بمعنى "مكتوب"، وبالتالي فهو تسجيل ثلاثي الأبعاد للتداخل الإيجابي لموجات الليزر الضوئية، حيث أن تقنية الهولوجرام تعتمد على خلق البعد الوهمي الثالث، كما يمكن تعريفه بأنه إنتاج صور مجسمة ثلاثية الأبعاد ناتجة عن تداخل نوعين من ضوء الليزر لإظهار وإسقاط العناصر المستهدفة لإنتاج الصورة المجسمة النهائية ثلاثية الأبعاد بكفاءة عالية حيث يمثل الهولوجرام تداخل موجات الضوء (الليزر) لمراقبة حركة العناصر المصممة في الإعلانات الديناميكية ثلاثية الأبعاد مع مراعاة شدة شعاع الضوء وكذلك بيئة العرض المجسم وشدة الإضاءة المناسبة (Shima,2019)، غالبًا ما يتم الخلط بين التأثير الناتج عن الطباعة العدسية، أو وهم "Pepper's Ghost" أو المتغيرات الحديثة وشاشات العرض الحجمية مع الصور المجسمة. تقنية "Pepper's Ghost" هي الأسهل في تنفيذ هذه الطريقة، وهي المطالبات الأكثر شيوعًا في العرض ثلاثي الأبعاد (أو يسمى) "الهولوجرام"، في حين أن الوهم الأصلي، الذي يستخدم في المسرح، يتكرر على الأشياء المادية الفعلية والأشخاص، الموجود خارج المسرح، وهو بديل حديث لاستبدال الكائن المصدر بشاشة رقمية، والتي يعرض الصور التي تم إنشاؤها بواسطة رسومات الكمبيوتر ثلاثية الأبعاد لتوفير إشارات العمق اللازمة. ومع ذلك، فإن الانعكاس، الذي يبدو وكأنه يطفو في الهواء، لا يزال مسطحًا، مما يجعله أقل واقعية مما لو كانت الكائنات ثلاثية الأبعاد منعكسة بالفعل (Mohd Khairulnizam, 2016)

٢/١ تطور تكنولوجيا الهولوجرام

لقد أصبح تسويق الهولوجرام بشكل متزايد طريقة تسويق قياسية، والتي تتيح بالفعل تجارب مذهلة للمستهلكين عندما يواجهون أشياء افتراضية. من المؤكد أن حاسة البصر هي الحاسة الإنسانية الأكثر هيمنة، ويدرك خبراء التسويق هذه الحقيقة عندما يقومون بتصميم البرامج التسويقية ، إذا تم إنشاء التواصل البصري مع المستهلكين فإنه يمكن أن يسبب رد فعل إيجابي لديهم ويؤدي إلى تعزيز الارتباط العاطفي والولاء، إذا أصبحت مثل هذه الرسائل في البيئة الرقمية فيروسية، فمن الصعب جدًا إيقاف نموها الهائل، مما يساهم بشكل أكبر في صورة العلامة التجارية التي يتم الحديث عنها. تشير التوقعات إلى أن شاشات العرض المجسمة ستستحوذ على أكبر حصة سوقية في السنوات القادمة. ومن المتوقع أن ينمو سوق شاشات الهولوجرام بأكثر من ٣٠% بحلول عام ٢٠٢٩ وستصل قيمتها إلى أكثر من ٢٥٣ مليار دولار أمريكي بحلول عام ٢٠٢٦. (Radoslav , 2023) ، لقد أدت القوى التنافسية التجارية المتزايدة باستمرار، وارتفاع توقعات المستهلكين، وتقلص فرص التمييز الكبير بين المنتجات في السوق، إلى خلق الكثير من الضغط على وكالات الإعلان، لقد تطلب الأمر فكرة إبداعية رائعة لجذب انتباه المستهلكين وحملهم على شراء المنتج ، شكل التمييز بين المنتجات وتحديد مواقعها تحديًا كبيرًا أمام وكالات الإعلان. ومن الأمور الحاسمة تدريجيًا أن يتم إيجاد إجابات لهذه المشكلات. علاوة على ذلك، فإن التحديات المتزايدة لتحقيق الفعالية من

حيث التكلفة والكفاءة وتحسين الأداء تجبرنا على إيجاد إجابات لهذه المشاكل لمواجهة قوى السوق التنافسية. لقد تم البحث عن حل لهذه المشاكل الناشئة ولكن التطورات السابقة لم تقدم أو تقترح أي حلول وقد أحدث هذا الشيء فجوة بين التكنولوجيا وصناعة الإعلان ، بمجرد أن تتقن هذه التقنية ثلاثية الأبعاد بما يكفي لتكون قادرة على القضاء على العوائق التي تعيق فرحة المشاهد، سيصبح المحتوى المجسم ثلاثي الأبعاد الوسيلة الافتراضية للإعلان النصي وسيصبح الإعلان ثلاثي الأبعاد هو القاعدة ، يتم تحسين الاعلانات الهولوجرام بشكل تدريجي ، يُظهر العديد من الباحثين تحيزًا تجاه الإعلانات ثلاثية الأبعاد وكسروا معضلة إنتاج شاشات عرض عملاقة يمكنها عرض الصور ثلاثية الأبعاد دون الحاجة إليها لأية معدات مثل النظارات ثلاثية الأبعاد. (Asim Tanvir, 2017)

٣/١ أنواع الهولوجرام

١/٣/١ الهولوجرام الانعكاسي Reflection Hologram

وفي هذا النوع يتم استخدام ضوء أبيض مثبت على زاوية ومسافة محددة لينعكس من الصورة المجسمة. ، يتم إنتاج الهولوجرام على شكل صورة ملونة ثلاثية الأبعاد مطابقة تمامًا للعناصر الحقيقية، وهو الهولوجرام الذي يستخدم على مكينات بطاقات الائتمان مع وجود طبقة من الألومنيوم في الخلف (Shimaa Salah, 2019) ، الهولوجرام الانعكاسي أو ما يُعرف بـ "Pepper's Ghost" هو نوع من تقنيات توليد الهولوجرامات يستند إلى الاستفادة من التلاعب بالانعكاس الضوئي لإنشاء صورة ثلاثية الأبعاد ، تقنية الهولوجرام الانعكاسي عادة ما تستخدم في العروض الترفيهية والأحداث المباشرة لإنشاء تأثيرات بصرية جذابة ، حيث تظهر فيها صورة ثلاثية الأبعاد حقاً بالقرب من سطحها ، يضيء الهولوجرام بقعة من الضوء الأبيض المتوهج، يتم تثبيتها بزواوية ومسافة محددة وتقع على جانب المشاهد من الصورة العاكسة ثلاثية الأبعاد. وهكذا، تتكون الصورة من ضوء ينعكس في الصورة العاكسة ثلاثية الأبعاد. (امنية صبرى ، ٢٠٢١) الهولوجرام الانعكاسي هو النوع الأكثر شيوعاً من الهولوجرام الذي يتشكل عندما يصطدم الشعاع المرجعي وشعاع الكائن على جانبي متقابلين من السطح المجسم. يتم تسجيل الصور نتيجة تداخلها، ويقوم مصدر نقطي للضوء الأبيض بإضاءة الصورة ثلاثية الأبعاد من الزاوية المناسبة كما تتطلب الصور أبسط إعداد وهي بدون ضوء الليزر. (Ahmed Hassan Rakha, 2023)

٢/٣/١ الهولوجرام النفاذى: Transmission Hologram

هي صور ثلاثية الأبعاد يتم إرسالها بالليزر عندما يتفاعل الشعاع المرجعي وشعاع الكائن على نفس الجانب من السطح المجسم. يتم تسليط شعاع ليزر منتشر عبر جانب المستحلب، ويمر من خلف جهاز الهولوجرام إلى المراقب، مما يؤدي إلى إنشاء صورة دقيقة. (Ahmed Hassan Rakha, 2023) ، يتم تمرير ضوء ليزر من نفس النوع المستخدم في التصوير الفوتوغرافي على الهولوجرام نفسه، والذي بدوره يحتوي على أطراف التداخل. عندما يمر ضوء الليزر، فإنه ينتج محزوز يعيد بناء شعاع الجسم الأصلي (شعاع الجسم قبل إجراء التداخلات مع الشعاع). سيتحرك هذا الشعاع المرسل المنطلق من الهولوجرام في الفضاء مكوناً صورة ثلاثية الأبعاد تقع خلف الهولوجرام على مسافة تساوي مسافة الجسم من الهولوجرام. يتم إنتاج الصورة باللون المستخدم في الصورة الفوتوغرافية ويمكن رؤية المشهد كاملاً من خلال كل قطعة على حدة، وبحسب موقع كل قطعة يتم ملاحظة اختلاف المنظور. (Shimaa Salah, 2019) ، يُنظر إلى صورة ثلاثية الأبعاد للنقل النموذجي مع ضوء ليزر، عادة من النوع نفسه المستخدم في التسجيل. يتم توجيه هذا الضوء من خلف صورة ثلاثية الأبعاد ويتم نقل الصورة إلى جانب الراصد ، يمكن أن تكون الصورة الافتراضية حادة وعميقة ، على سبيل المثال، من خلال صورة ثلاثية

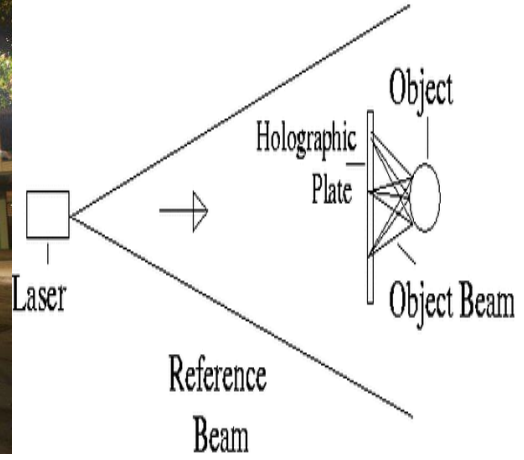
الأبعاد صغيرة، يمكن رؤية غرفة كاملة الحجم مع أشخاص فيها كما لو كانت الصورة العاكسة عبارة عن نافذة. إذا تم تقسيم هذه الصورة الثلاثية الأبعاد إلى قطع صغيرة، (لتكون أقل تذبذباً،) يمكن تغطية الصورة الثلاثية الأبعاد بقطعة ورق مع وجود ثقب فيها، يمكن للمرء رؤية المشهد بأكمله من خلال كل قطعة. اعتماداً على موقع القطعة (ثقب)، لوحظ منظور مختلف .
(امنية صبرى، ٢٠٢١) ،



شكل رقم (١) أنواع الهولوجرام

يمكن التفريق بينهم بطريقة رؤيته من خلال طريقة تسليط الضوء عليه فعند اعادة عرض الهولوجرام النفاذى يتم تسليط الضوء عليه من الخلف على عكس الهولوجرام الانعكاسى الذى يسلط عليه الضوء من الامام.
٣/٣/١ الهولوجرام الهجين: عبارة عن مزيج من الصور المجسمة للإرسال والانعكاس، والمعروفة أيضاً باسم متعدد القنوات، أو مقياس التداخل، أو صورة ثلاثية الأبعاد متكاملة، أو صورة ثلاثية الأبعاد منقوشة، أو صورة ثلاثية الأبعاد تم إنشاؤها بواسطة الكمبيوتر. (Ahmed Hassan Rakha, 2023)

Reflection Hologram



شكل رقم (2) الهولوجرام الهجين

٤/١ الخصائص العامة للهولوجرام

أحد مفاهيم تطبيق تكنولوجيا الهولوجرام الثلاثية الأبعاد في تصميم الإعلانات الحديثة هو التجربة الحسية متعددة الاتجاهات، حيث يبحث المستهلكون بشكل متزايد عن حواس جديدة وأنيقة ومحفزة كمبدأ أساسي لجذب الجمهور، يمكن للتكنولوجيا الثلاثية الأبعاد أن تجعل الجمهور يستمتع بالانطباعات الغامرة و المشاعر، هذه هي التكنولوجيا التي تتجاوز التصميم الاعلاني التقليدي الفريد، هو تجربة تفاعلية ثلاثية الأبعاد، وتمكن التكنولوجيا الثلاثية الأبعاد المستهلكين من تجربة تطبيقات متعددة من النصوص والصور والمؤثرات الصوتية في وقت واحد، والاحتياجات المحتملة والاحتياجات الداخلية يتم حث الجمهور بشكل كبير لإنتاج سلوك شراء إيجابي، وتستخدم التكنولوجيا على نطاق واسع في وسائل الإعلام الجديدة، كما أن عصر ترويج المنتج له أهمية أيضاً.

1. تتمتع تقنية الهولوجرام والتصوير المجسم بأداء إضاءة ممتاز في بيئة مغلقة نظراً لمتطلباتها العالية من الإضاءة للبيئة المحيطة .
2. يمكن للتكنولوجيا الثلاثية الأبعاد تحقيق تأثيرات إعلانية متغيرة وديناميكية، وعرض الصورة الإعلانية في مواقع مكانية مختلفة في ظل ظروف تحريك معدات العرض وتحويل إشارات الإخراج، وبالتالي جلب الشعور السحري السريالي للجمهور.
3. يتطلب تطبيق التقنية المجسمة دعماً فنياً آخر، تكنولوجيا الاستشعار التفاعلية وتكنولوجيا استشعار الضوء أيضاً من العلوم والتكنولوجيا الناشئة في عصر الإعلام الجديد. من خلال دمجها مع التكنولوجيا الثلاثية الأبعاد، يمكن للجمهور أن يكون لديه المزيد من المبادرة في الإعلان، ويمكنك أيضاً توسيع الإعلان ثلاثي الأبعاد ومحتوى التصميم الغني .
4. دائماً ما يكون الجسم الرئيسي لتصميم الإعلانات هو السلعة. في العملية برمتها، يجب أن يؤكد تطبيق تكنولوجيا الهولوجرام الثلاثية الأبعاد على مبدأ تصميم السلع. يجب على المصممين أن يأخذوا هذه النقطة بعين الاعتبار بشكل كامل، بحيث لا يكون تسليط الضوء على التكنولوجيا أمراً ساعياً .

5. التكنولوجيا الثلاثية الأبعاد المقدمة للجمهور هي نوع من الصور الافتراضية، مع عمليات إنتاج ومعايير تصميم معقدة وراء العرض. لذلك، يجب أن يأخذ تصميم الإعلان في الاعتبار الكامل التنسيق بين الاثنين عند تطبيق التكنولوجيا (Gao Tong , 2018)

لذلك يمكن ذكر بعض من الخصائص العامة للهولوجرام

1. إمكانية رؤية الجسم من كل الاتجاهات ورؤية أعماق الفتحات و الثقوب عليه.
 2. إن رؤية طرف واحد يخفي الآخر ،فاذا نظرنا إلى الجزء الأيمن من الوجه اختفى الأيسر
 3. إمكانية رؤية حركة الجسم أو الشكل وتحوله وتغييره من شكل أو حالة إلى أخرى
 4. إمكان تصوير عدة صور هولوجرامية على لوح واحد و لا يحصل بينها تشويش .
 5. /٥ وجد أنه بإمكان تخزين 103 رمز(بت) في كل سنتيمتر مكعب من بلورة فعالة ضوئياً وهذا يعني تخزين معلومات محتواه في خمسة ملايين مجلد ،كل مجلد يحتو على200 صفحة ،و كل صفحة بها 1000 كلمة و كل كلمة تتكون من سبعة أحرف.
 6. خاصية التجزئة فاذا تحطم الهولوجرام يمكن إستعادة الصورة بتعريض أى شظية منه لشعاع الليزر ،حيث اذا تم تمزيق الهولوجرام الى جزئين أوالى اجزاء اصغر فان هذا لن يمنع من رؤية الصورة بالكامل لان كل جزء منه يحوى على كل المعلومات.
- خواص الهولوجرام الزخرفية والضوئية والحركية التفاعلية حيث إن كل خلية هولوجرامية تعمل على تحليل الضوء فى اتجاه عين المشاهد فكما تحرك المشاهد وقام بتعديل زوايا رؤيته فجنه يستقبل مجموعة جديدة من الصور المجسمة فى الفراغ التى تحتوى على ملامح التصميم المتغيرة مثل المجسمات التفاعلية ، والألوان الفراغية ثلاثية الأبعاد. (حنان عونى ٢٠١٩ ،

المحور الثاني :الاعلانات والهولوجرام ثلاثى الابعاد

١/٢ أهمية الهولوجرام فى الإعلان

تعتبر تقنية الهولوجرام مبتكرة فى مجال الإعلان وتلعب دورًا كبيرًا عندما يتعلق الأمر بإثارة فضول المستهلكين بطريقة غير متوقعة. فهو يحتوي على العديد من الميزات التي يمكن أن تعزز تجربة العملاء ومشاركتهم، مما يؤدي فى النهاية إلى زيادة الوعي بالعلامة التجارية، والتحدث الشفهي، وزيادة المبيعات. لقد أخذت بعض العلامات التجارية بالفعل زمام المبادرة، واستثمرت فى الأساليب المعتمدة على التكنولوجيا، وتميزت عن الآخرين من أجل التفاعل مع الجمهور، الذي يتوق إلى طرق مختلفة ومبتكرة للتفاعل مع العالم المادي أكثر من أي وقت مضى. طريقة أكثر تخصيصًا، يمكن أن تحدث الهولوجرام فرقًا فى مساعيك الإعلانية يتم استخدام الصورة الثلاثية الأبعاد فى اللافتات الرقمية واللوحات الإعلانية والنوافذ الأمامية المصنوعة من الطوب ومتاجر البيع بالتجزئة والأكشاك والمعارض والأحداث. من المؤكد أن هذا النوع من التكنولوجيا سوف يجذب انتباه المارة ويفاجئهم بطريقة جيدة لأنه يجلب الإعلانات إلى الحياة. ولذلك، هناك اتجاه متزايد لاستخدام هذه التكنولوجيا للافتات الرقمية المتقدمة إلى جانب تقنيات الواقع المعزز لإشراك المستهلكين وتزويدهم بالإعلانات والعروض الترويجية التفاعلية. لا تستطيع العلامات التجارية التواصل بشكل أفضل مع عملائها فحسب، بل يمكنها أيضًا مواءمة نفسها وتصميم نهجها للوصول إلى السوق المستهدف بطريقة أكثر تخصيصًا. تعتبر الإعلانات المجسمة خارج المنزل (OOH)

بمثابة رصيد كبير للجهود التسويقية التجريبية للعلامات التجارية، ومن الملاحظ تمامًا من قبل المارة أنهم قد يقومون بعمل مزدوج. حتى أن بعض العملاء سيزورون المكان خصيصًا للترفيه والتقاط الصور باستخدام الهولوجرام. اقتل عصفورين بحجر واحد من خلال جذب العملاء وتسليتهم وترك الكلمة الشفهية تقوم بسحرها. وما يجعل الأمر أكثر أهمية هو التجربة القابلة للمشاركة والتي تستحق أن تنتقل من شخص إلى آخر. سيخبر الناس عائلاتهم وأصدقائهم عن تجربتهم، مما يخلق ضجة على وسائل التواصل الاجتماعي حول علامتك التجارية. وبالتالي، فإنه يجبر الشركات على التواصل والتفاعل مع متابعيها على منصات التواصل الاجتماعي بدلاً من التركيز على جمع المزيد منهم. (Movia: 2024)

٢/٢ مزايا تكنولوجيا الهولوجرام في الإعلانات

بناءً على الخبرات السابقة المتعلقة باستخدام تقنيات الهولوجرام في التسويق، يمكن تمييز الكثير من المزايا (سواء للشركات أو المستهلكين) الانطباع الأول الذي يتركه المستهلك عند رؤية الصور ومقاطع الفيديو ثلاثية الأبعاد له تأثير إيجابي للغاية عليهم ومذهل إلى حد ما. من المؤكد أن لقاء المستهلك مع العرض المجسم للمنتج سيخلق ارتباطات إيجابية تجاه هذا المنتج في الحياة الواقعية. يمكن أن ترتبط هذه الارتباطات الإيجابية بفكرة المنتج باعتباره جديدًا ومنعشًا وباعتباره منتجًا يجذب الانتباه بالتأكيد بطريقة مثيرة للاهتمام، فإن هذا النوع من الخبرة سيخلق رابطًا عاطفيًا عميقًا بين المستهلكين والعلامة التجارية. تم إنشاء المحتوى المجسم ليكون ممتعًا للمشاهدة (غني بالعناصر الديناميكية والحركات السريعة) ونقطة التركيز الرئيسية يتم تثبيته دائمًا على المنتج. مع هذا النهج، سيتم بالتأكيد جذب انتباه المستهلكين، لأن العقل البشري مصمم للتعلم، وإذا تم تقديم محتوى جديد ومختلف (لا يتناسب مع أنماط الإعلان القياسية والمتهاكة) في البيئة المباشرة، سوف ينتبه (بسبب الحاجة إلى تعلم أشياء جديدة) ويثير هذا النوع من الإعلانات بطريقة أو بأخرى إثارة لدى المستهلكين، وخاصة بين أولئك الذين لم يجربوا هذا النوع من التكنولوجيا من قبل، ففي أول لقاء، تكون الصورة الهولوجرام ثلاثية الأبعاد ذات تأثير يكاد يكون رهيبًا في التأثير على المستهلك (بالمعنى الإيجابي)، سيترب هذا النوع من الخبرة انطباعًا إيجابيًا قويًا لدى المستهلكين، مما سيساهم في بقاء العلامة التجارية منغمسة في عقلم الباطن. مثل هذه التجربة التي لا تنسى يمكن أن توسع قاعدة العملاء المخلصين للشركات. (Radoslav , 2023)، تعمل تقنية التصوير المجسم ثلاثي الأبعاد على إحداث تأثير إيجابي على الإعلانات الخارجية. أصبحت إعلانات الهولوجرام منتشرة في كل مكان مثل البرق ولهذا هناك أسباب لسيطرة التسويق

المجسم على العالم:

السبب الأول: هو الانطباع الدائم للهولوجرام المجسم لدى العملاء والمراقبين، حيث أن الانطباعات الأولى تدوم فإن الانطباع الأول فيما يتعلق بالتسويق أو الإعلان هو أن أي إعلان في جوهره لكي يكون مؤثرًا وفعالًا وإيجابيًا يجب أن يبقى في ذهن المستهلك. مع الإعلانات المجسمة، فإن تفرد المكونات ثلاثية الأبعاد التي تتفاعل مع الكيانات الحقيقية هو أمر يبيث "الرغبة" لدى معظم المستهلكين

السبب الثاني: هو الارتباط الإيجابي، مشاهدة المواضيع المجسمة تبعث السرور وتبث المتعة في نفوس الجمهور؛ إنه شيء جديد ومحفز وأسر - فهو يوجه انتباه المستهلك، هذا الشعور الإيجابي يؤسس لرابطة عميقة الجذور بين المستهلك والسلعة المعروضة. كما أنه يضع المنتج بشكل إيجابي في ذهن المستهلك. ولهذا السبب يتم الاعتراف بإعلانات الهولوجرام المجسم على أنها "حلول العين"

السبب الثالث : هو أنه لا يمكنك تفويت إعلانات العرض ثلاثي الأبعاد . إنه أمر أسر وملفت بطريقة تجعل النقطة المحورية للإسقاط ثلاثي الأبعاد مرتبطة بمنتجك . لذا فإن هذا الإعلان الهولوجرامي يرفع المنتج إلى مستوى جديد من "جذب الانتباه" (Asim Tanvir,2017) .

بسبب المفهوم التفاعلي الجديد للتكنولوجيا المجسمة أصبح تأكيد التفاعل بين الزمان والمكان ووحدة الإدراك والتي تعد هي التجارب الجديدة للعاطفة الداخلية والتفكير الذاتي التي يعيشها المشاهد في هذه البيئة التفاعلية الافتراضية تجربة تفاعلية أكثر إنسانية، تحيل أنه في عملية التسوق عبر الإنترنت المستقبلية، لم يعد يُنظر إلى المستهلكين وهم يلتقطون صورًا ثنائية الأبعاد، بل متعددة الزوايا ، شاملة مثل الصور ثلاثية الأبعاد من هذا النوع، في صالة عرض السيارات النموذجية BMW الجديدة، يتم تعليق صور السيارة في الهواء، ويمكن للمشاهد رؤية كل التفاصيل بوضوح، ويمكن عن طريق تقنية للمس إحداث تحكم ودوران نموذج السيارة بالكامل والتحليل ثلاثي الأبعاد، فمع تقدم التكنولوجيا الثلاثية الأبعاد وتحسين جودة التصوير المجسم، سوف يتم تطبيق تكنولوجيا مجتمع المستقبل على جميع جوانب حياة الناس على نطاق أوسع ومن المتوقع أن تكون الإعلانات الخارجية المجسمة في الأماكن التجارية والأماكن العاممة من أهم مجالات هذا التطبيق.(Gao Tong , 2018)

المحور الثالث : دراسة تحليلية لتطبيقات الهولوجرام في الإعلان

يتناول هذا المحور نماذج تحليلية لتطبيقات الهولوجرام في الإعلان باستخدام وسائط إعلانية مختلفة وباستخدام نمط متعدد للتفاعل مع الجمهور وذلك كما يلي:-

١/٣ عرض ثلاثي الأبعاد ثلاثي الأبعاد لمتجر Nike في لندن :

في بعض الأحيان تريد فقط خلق الجو المناسب في الأماكن التجارية باستخدام اللافئات الرقمية المضافة للهولوجرام المجسم ثلاثي الأبعاد وتعد إعادة تصميم متجر Nike من قبل الشركة الرائدة في الصناعة HYPERVSN مثلاً جيداً على ذلك . ليست الصورة المجسمة الهولوجرامية في حد ذاتها هي التي تأخذ كل الفضل هنا، بل هي تجربة العميل التي ينشئها كل عنصر رقمي داخل المتجر . يتم التفكير بعناية في كل التفاصيل لتوفير وقت ممتع للعملاء أثناء تصفح الأحذية . ولكن في حين تضمن جدران العرض الهولوجرامي الخلفية الديناميكية، فإن الصورة ثلاثية الأبعاد للنماذج ثلاثية الأبعاد لأحذية Nike تثير إعجاب الزائرين بالتجربة المميزة والتي تعطي المتعة البصرية والتأثير المبتكر (kitcast 2024) .



شكل رقم (3) إعلان نايك هولوجرام ثلاثي الأبعاد

٢/٣ لوحة إعلانية ثلاثية الأبعاد لتتفليكس - ميدان بيكاديللي - لندن

من مزايا الهولوجرام المستخدم في إعلان نتفليكس بميدان بيكاديللي - لندن تحسين الاتصال البصري حيث يساعد تقنية الهولوجرام ثلاثية الأبعاد في تحسين الاتصال البصري وزيادة فهم المشاهدين للمحتوى الإعلاني، لذلك تم اعتماد تأثير بصري ثلاثي الأبعاد بالهولوجرام المجسم لإنتاج النمر سيجمي حقوق الحيوان بشكل أفضل مع تزويد المشاهدين أيضًا بتجارب مشاهدة لا مثيل لها مقارنة بالإعلانات ثنائية الأبعاد السابقة. تم استلهام النمر من الحيوانات في فيلم Big Cat Rescue ، الذي تم بثه في سلسلة Tiger King على Netflix ، وفي النهاية، تساهم لوحة الإعلانات الخارجية الضخمة ثلاثية الأبعاد بالهولوجرام المجسم في تحقيق أهداف الإعلانات الصديقة للحيوانات وتحقيق أرباح هائلة. (Themediaant 2024)



شكل رقم (4) الهولوجرام المستخدم في إعلان نتفليكس بميدان بيكاديللي

٣/٣ شاشة Nike ثلاثية الأبعاد LED - شينجوكو - طوكيو:

تم استخدام نفس تقنية الهولوجرام المستخدمة في إعلان نايك ولكن مع شاشات رقمية بإحساس ثلاثي الأبعاد والتي تصنف من الإعلانات المبتكرة بإضافة الهولوجرام المجسم حيث استخدم المعلنون تقنية الهولوجرام ثلاثية الأبعاد في إنتاج إعلان نايك لسلسلة Nike Air Max بطريقة جديدة ومبتكرة، تمكنهم من جذب انتباه المشاهدين بشكل كبير ، وهي ذات أهداف تجارية

بحتة، ولكنها لا تزال ممتعة ومذهلة ، يتم عرض سلسلة Nike Air Max بشكل جميل على شاشة إعلان فيديو خارجية خارج محطة شينجوكو بطوكيو مباشرة، مما يجذب انتباهاً كبيراً للمتأقن. (Themediaant 2024)



شكل رقم (5) إعلان نايك لسلسلة Nike Air Max بطريقة الهولوجرام المجرم

٤/٣ حملة اعلانات The Vision لشركة Hit Co., Ltd اليابانية - شيبويا - اليابان :

استطاعت حملة اعلانات The Vision تطبيق تقنية الهولوجرام ثلاثية الأبعاد عبر إنتاج صور ضوئية واقعية تتحرك في الفضاء بشكل ثلاثي الأبعاد، لتظهر للمشاهد وكأنها شيء حقيقي، حملة اعلانات The Vision عبارة عن لافتات رقمية إعلانية تقع في منطقة مياماساكاشيتا في شيبويا - اليابان ويمكن رؤيتها من منطقة واسعة حول محطة شيبويا، ولأن سطحه على شكل حرف L، فمن الممكن أيضاً ملاحظة التجسيم في الإعلانات "ثلاثية الأبعاد" بالعين المجردة. وتتكون من إجمالي ٧ شاشات لافتات رقمية (٦ على السطح + ١ على الحائط) مثبتة في ٣ مباني، وترتبط جميع اللافتات لإجراء بث متزامن على الشاشات السبع في جميع الأوقات. (Sogohodo 2024.)



شكل رقم (6) اعلانات The Vision بتطبيق تقنية الهولوجرام

٥/٣ كلب فورتني نايت Fortnite المفضل مع دار الأزياء الإسبانية الفاخرة بالنسياغا Balenciaga

يبدع الإعلان في صنع تجربة فريدة وأسرة للمستهلكين باستخدام الصور المجسمة ثلاثية الأبعاد، حيث يتيح لهم التفاعل مع المنتج بطريقة أكثر جاذبية ولا تُنسى وهي تتحرك، مع إظهار ميزاتها وإمكاناتها. هذا النوع من الإعلانات لا يجذب الانتباه فحسب، بل يوفر أيضاً فهماً أعمق للمنتج أو الخدمة المقدمة، تعاونت دار الأزياء الإسبانية الفاخرة بالنسياغا Balenciaga مع فورتني نايت لإطلاق حملة إعلانية جذابة ثلاثية الأبعاد تم عرضها عبر بلدان مختلفة. يُظهر الاعلان الرقمي فورتني نايت Fortnite المفضل وهو يرتدي ملابس عصرية من بالنسياغا Balenciaga. يبدأ الإعلان بـ Doggo الهولوجرام مستلقياً

وينظر إلى الأشخاص القريبين منه. ثم ينقر بإصبعه، فيضيء اسم على السقف. ثم يقف ليصل إلى الجانب الآخر من الشاشة ويبدو أنه يخرج، لكنه فجأة ينقر بإصبعه مرة أخرى وينتهي الإعلان بشاشة سوداء. تم تنفيذ الإعلان باستخدام تقنية الهولوجرام على Unreal Engine واستخدمت ميزات تتبع الأشعة والإضاءة في الوقت الفعلي التي جعلت Doggo الهولوجرام يظهر كما لو كان موجودًا بالفعل في هذا الموقع. (Queppelin 2024)



شكل رقم (7) استخدام تقنية الهولوجرام في إعلان فورتى نايت

المحور الرابع: دراسة تطبيقية توظيف الهولوجرام ثلاثي الأبعاد في تصميم الاعلان الخارجى للاماكن العامة

تنبثق فكرة التطبيق من الإعتماد على تقنية الهولوجرام ثلاثي البعاد القائم على فكرة مروحة الهولوجرام Hologram fan ولكن تنطبق في أشكال تصميمية متعددة منها المتوازي المستطيلات والاسطواني بحيث يمكن ان يتم مشاهدة الوحدة الإعلانية الهولوجرامية من اكثر من زاوية وبحيث يمكنها ارسال رسائل متعددة لأكثر من متلقي في نفس الوقت



شكل رقم (8) مروحة الهولوجرام

تعتمد الفكرة الأساسية أن هذه الوحدة الإعلانية يتم ربطها بالبيج ديتا وشبكات الموبايل ومن ثم يكون لها القدرو بمساعدة الذكاء الاصطناعي على تحديد طبيعة الناس من حوله فيغير الرسالة الاعلانية وفقا لطبيعة الجمهور المستهدف ووفق السمات الخاصة بهم.

كما يتم الربط الأنى بتطبيقات الموبايل او تطبيقات التواصل الاجتماعي مثل الفيسبوك وبالتالي تكون هناك قدرة على تحليل الجمهور المستهدف ومعرفة توجهاته وتحديد متطلباته ومن ثم طبيعة الرسالة الإعلانية المثلى التي يجب توجيهها لهم كل ذلك يتم بواسطة الذكاء الاصطناعي بمعنى ان عمليات التطوير والتحديث للرسائل الإعلانية سوف تتم بشكل تلقائي دون الحاجة إلى شركة دعاية وعلان فقط مودبول تصميمي وفق الذكاء الاصطناعي. ويتم صياغة الرسالة الإعلانية للمنتجات التي يتم التعاقد معها فقط. وتكون الدراسات الاستباقية قائمة على صياغة رسائل إعلانية متعددة باحتمالات مختلفة يتم اختيارها وتوجيهها وفق الذكاء الاصطناعي وكل ما يتم تغير الجمهور المستهدف كل ما يتم تغير الرسالة بناء على مجموعة المنتجات المتعاقد معها. من خلال الذكاء الاصطناعي أيضاً يمكن معرفة لحظياً حجم التعرض للرسائل ونوعية الجمهور ومدى التفاعل وطبيعة الجمهور الاكثر تفاعلاً وبالتالي يمكن تحليل النتائج (حجم التعرض للإعلان – زمن التعرض للإعلان- نوعية الجمهور المستهدف) والوصول إلى تعميمات من شأنها زيادة فاعلية الإعلان. وتوضح النماذج التالية نماذج تصميمية باستخدام الذكاء الاصطناعي لتوضيح الفكرة التطبيقية:









شكل رقم (9) نماذج تصميمية باستخدام الذكاء الاصطناعي لتوضيح الفكرة التطبيقية

نتائج البحث

- أن تقنية الهولوجرام واحدة من أكثر الابتكارات إثارة في عالم الإعلان، حيث تتيح للمعلنين تقديم محتوى ثلاثي الأبعاد يتفاعل بشكل مميز وجذاب مع الجمهور.
- الهولوجرام في الإعلان المجسم هو تقنية تتيح عرض محتوى ثلاثي الأبعاد بطريقة مبتكرة وجذابة. تستخدم هذه التقنية لإبراز المنتجات أو الرسائل الإعلانية بشكل يجعلها تبرز في ذهن المتلقي.
- تقدم تقنية الهولوجرام تجارب فريدة للمتلقي، حيث تُعزز من التفاعل بينه وبين العلامة التجارية. من خلال تقديم معلومات معقدة بطريقة مرئية جذابة، يمكن لتقنية الهولوجرام أن تسهل فهم المنتجات وتظهر تفاصيلها بصورة مثيرة. علاوة على ذلك، يمكن دمجها مع تقنيات الواقع المعزز، مما يعزز من تجربة التفاعل ويُضفي حيوية على المحتوى.
- أوضحت الدراسة التحليلية أن المراكز التجارية واللافئات الخارجية تعتبر إحدى المواقع المثالية لتطبيق الهولوجرام في الإعلان، حيث تجذب المتسوقين وتجعلهم يتفاعلون بشكل أفضل مع العروض الترويجية.
- من أهم مزايا استخدام تقنية الهولوجرام قدرتها على تقديم تجربة فريدة تُحسن من تفاعل الجمهور مع العلامة التجارية، مما يعزز من فرص اتخاذ إجراء مثل الشراء أو الاشتراك. ومع ذلك، تواجه هذه التقنية بعض التحديات، كالتكاليف العالية للإنتاج والصيانة، والتي قد تكون حاجزًا أمام بعض المؤسسات.

- مع تطور التكنولوجيا وزيادة الابتكارات من المتوقع أن يزداد استخدام الهولوجرام في الإعلانات في المستقبل. حيث قد تشمل هذه الابتكارات تحسينات في جودة العرض وتوفير المزيد من الحلول التفاعلية التي تضيف قيمة لتجربة المستخدم في الأماكن العامة.
- يمثل تطبيق تقنية الهولوجرام في الإعلان المجسم قناة تسويقية واعدة، تعيد تعريف أساليب التفاعل مع العلامات التجارية وتفتح آفاق جديدة في عالم التسويق والإعلان.

مراجع البحث

1. امنية صبرى رياض عبد الونيس، حسن محمد ابوانجا (٢٠٢١) دور تقنية الهولوجرام في تصميم الحملات الاعلانية المتحركة ، مجلة علوم التصميم والفنون التطبيقية ،مجلد ٢ ، عدد ٢ ، يونيو ٢٠٢١ .
2. حنان عونى محمد محمود (٢٠١٩) المؤثرات البصرية - الخصائص الشكلية لتقنية الهولوجرام ودورها فى إثراء مجال الرؤية البصرية ثلاثية الأبعاد ، مجلة الفنون التشكيلية والتربية الفنية - المجلد الثالث - العدد الثانى - يوليو 2019
3. Ahmed Hassan Rakha((2023) Application of 3D hologram technology combined with reciprocal style to learn some fundamental boxing skills , PLoS One. 2023; 18(5)
4. Asim Tanvir , Sadaf Latifb , Azka Sumbe (2017) Outdoor Advertising Future in Holographic Technology in Pakistan , International Journal of Perspective of 3D (IJSBAR) , 2017 Sciences: Basic and Applied Research
5. Gao Tong (2018), Holographic Technology Applied in Modern Advertising Design .5 Innovative Thinking , 2018 4th International Conference on Education, Management and Information Technology (ICEMIT 2018) , Copyright © (2018) Francis Academic Press, UK
6. Mohd Khairulnizam Ramlie, Mohd Khairul Azahari Abdul Rani, Mazia Udang & Ahmad Sofiyuddin Shuib (2016) THE EFFECTIVENESS OF 3D HOLOGRAM AS A NEW ADVERTISING MEDIUM IN KLANG VALLEY, MALAYSIA , Journal of Social Sciences and Humanities Vol. 11, No. 1 (2016) 259-267
7. Movia (2024) Retrieved from : <https://movia.media/moving-billboard-blog/why-you-need-to-entertain-your-customers-with-irresistible-holographic-ads-in-2021>, Retrieved at April 2024.
8. Queppelin (2024) Retrieved from : <https://www.queppelin.com/what-are-3d-billboards> , Retrieved at April 2024./
9. Radoslav B., Ivana B.,(2023) BENEFITS OF USING HOLOGRAMS IN MARKETING COMMUNICATION , SUMMARY , Serbia , INTERNATIONAL IZMIR ECONOMICS CONGRESS / May 17-18, 2023
10. Shimaa Salah Sadek (2019) Dynamic Hologram shows as a Digital Advertising Entry for Commercial Centers , International Design Journal, Volume 9, Issue 1, 2019
11. Sogohodo (2024) Retrieved from : <https://www.sogohodo.co.jp/ooh/12791>, Retrieved at April 2024.
12. Themediaant (2024) Retrieved from : https://www.themediaant.com/blog/what-is-3d-advertising/#1_3D_Netflix_Billboard , Retrieved at April 2024.